Aus der Universitäts-
Frauenklinik in Marburg
Dir.: Prof. Dr. W. Zangemeister

Ueber die Verwendung von Myrmalyd als Prophylaktikum gegen Cystitis nach Katheterismus

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

Medizin, Chirurgie und Geburtshülfe

der

Hohen Medizinischen Fakultät der Universität Marburg

vorgelegt von

ERICH GREBE

aus Hagen i. W.

Marburg 1915

Westfälische Verlagsanstalt Dohanys Erben
Hagen i. W.

Angenommen von der medizinischen Fakultät der Universität Marburg am 26. Juni 1914.
Referent: Prof. Zangemeister.
Gedruckt mit Genehmigung der Fakultät.

Meinen lieben Eltern.

Die topographische Lage des Harntraktus, speziell seiner unteren Abschnitte, zu den Genitalorganen des Weibes lässt es bei Berücksichtigung der nachbarlichen Verhältnisse beider Systeme, der entwicklungsgeschichtlichen Stellung derselben, ihrer Entstehung aus einer gemeinsamen Anlage, und den sich daraus ergebenden innigen Beziehungen ihres Gefäss- und Nervenapparates verständlich werden, dass ein gegenseitiges Abhängigkeitsverhältnis zwischen ihnen bestehen muss.

Dieses Faktum wurde in der Gynäkologie hinsichtlich seiner Bedeutung für die Aetiologie der Cystitiden in seiner ganzen Tragweite erst nach Anwendung der Cystoskopie recht erkannt und gewürdigt, als man wahrnehmen lernte, mit welcher ausserordentlichen Feinheit die Blase auf die verschiedensten Genitalaffektionen zu reagieren pflegt.

Man wusste schon längst, dass bei der normalen Menstruation, bei dysmenorrhoischen Beschwerden, bei allen Lageanomalien des Uterus — bei spitzwinkliger Anteflexio, bei Retroversio und Retroflexio — bei Descensus und Prolaps der Vagina, bei Uterus- und Adnextumoren, bei parametritischem Exsudat und perimetrischen Reizzuständen, intra graviditatem und in puerperio Blasenbeschwerden nicht nur ein gewöhnliches Begleitsymptom sein können, sondern häufig völlig in den Vordergrund treten und den Eindruck eines selbständigen Krankheitsbildes erwecken.

Infolge der Technik der modernen Blasenuntersuchung, vor allem der in den letzten Jahren geübten Cystoskopischen Ableuchtung der Blasenwandungen, ist zweifelsfrei festgestellt, dass die eben durch die anatomischen Lageverhältnisse der weiblichen Beckenorgane bedingten Blasenerscheinungen bei oben genannten Prozessen meist die Folgen einer aktiven Hyperämie oder von Zirkulationsstörungen im Sinne der (passiven) Staungshyperämie und daraus resultierender pathologisch histologischer Veränderungen der Blasenmukosa — be-

stehend in Auflockerungen, Sugillationen, Exsudationen und ödematösen Schwellungen — darstellen.

Weitere, neuerdings von Kolischer, Stöckel und Zangemeister gemachte Feststellungen, die ergaben, dass die Blase auf mechanische Insultationen viel feiner reagiert, als sie es durch Aenderungen in ihrer Funktion oder durch sonstige Symptomenkomplexe anzuzeigen vermag, haben zu einer erheblichen Klärung der vordem noch teilweise im Dunkeln tappenden Cystitisforschung geführt.

Ein wirklicher Anfang der Erforschung der Harninfektionen datiert erst von den bakteriologischen Studien Bumms über den puerperalen Blasenkatarrh. Die damals in bakteriologischen Einzelfragen sich verzettelnden Autoren wurden auf den richtigen Weg gewiesen durch folgenden von Bumm 1886 und Guyon 1890 aufgestellten Satz, der angibt, dass die Spaltpilze allein keine Cystitis hervorzurufen im Stande wären, sondern dass irgend eine Schädigung der Blase als Hilfsfaktor dabei sein müsse. Fundamental wurde obiger Satz hauptsächlich durch experimentelle Untersuchungen von Baisch gestützt, der eben durch sie zu dem Resultat gelangte, dass neben den Infektionserregern noch ein zweites Moment wirksam sein müsse, um eine Cystitis entstehen zu lassen, und dies sei eben eine gewisse Disposition der Blase.

Als begünstigende Hilfsfaktoren für eine solche wurden von jeher Kongestion, Harnretention und Trauma angesehen. Die Kongestion ermöglicht durch die dabei vorhandene Auflockerung der Mukosa, neben der von Hofbauer beobachteten Proliferation und Desquamation des Epithels eine bequeme Invasionsmöglichkeit für pathogene Mikroben. Die Urinretention — sei es nun eine partielle oder totale — gilt deshalb als ein bedeutsames Unterstützungsmittel für das Zustandekommen einer Cystitis, da sie durch den meist damit verbundenen exzessiven Füllungszustand der Blase gewisse Zirkulationsstörungen nach sich zieht, die sich in Ecchymosen, Oedem und Epithelnekrosen äussern. Die bei Harnverhaltung resultierenden Laesionen der Blase, die natürlich graduelle Verschiedenheiten aufweisen, bestehen, wie schon gesagt, in Einrissen der Schleimhaut, Blutungen — insofern verbindet sich der Begriff der Retention mit dem des Trauma — und Nekrosen, deren weitgehendster Ausdruck in dem Auftreten einer Blasengangrän gipfelt. Letztere

betrifft fast ausnahmslos die Schleimhaut samt der inneren Schicht der Blasenmuskulatur, doch braucht nach Stöckel die Blasenwand nicht in ganzer Ausdehnung und nicht überall in gleicher Tiefe ergriffen zu werden.

Jansen nimmt als Folge der partiellen Urinretention bei bettlägerigen Frauen (Rückenlage) eine Druckschädigung der hinteren Blasenwand analog dem Dekubitus durch den tagelang darauf lastenden Residualharn an.

Ich hielt es für wichtig, diese bei allen Ischurien möglichen Blasenschädigungen anzuführen; von einer Besprechung aller vorkommenden Ischurieformen kann ich deshalb Abstand nehmen, weil in meiner Arbeit mit Rücksicht auf die Cystitis-Aetiologie nur die postoperative und puerperale Ischurie im Vordergrunde des Interesses stehen.

Ueber die nach gynäkologischen Operationen auftretende Ischurie ist viel berichtet worden. Manche Autoren führen sie auf die Innervations- und Zirkulationsstörungen der Blase zurück, die durch den Eingriff entstanden sind und das Gefühl über den Füllungszustand der Blase täuschen.

Holzbach erklärt das Sistieren des Wasserlassens nach Operationen durch die Wirkung und Nachwirkung der Narkose auf den Willen und die sensiblen Bahnen, die eine die Urinentleerung bedingende Reflexauslösung unmöglich machen, zumal noch der später einsetzende Wundschmerz einen direkt reflexhemmenden Einfluss ausübt. Ausserdem vermeidet die Patientin nach Unterleibsoperationen ängstlich eine Mitaktion der Bauchpresse. Wenn auch den Bauchmuskeln bei der Miktion nur eine untergeordnete Rolle zukommt, so haben sie doch zusammen mit den Muskeln des Beckenbodens die Fähigkeit, den nach der Detrusorkontraktion noch vorhandenen Harnrest auszustossen.

Im Wochenbett haben wir als pathologischen Zustand, der in einem Abhängigkeitsverhältnis vom Puerperium steht, die puerperale Ischurie. Zangemeister hält für Ursache derselben einerseits die Erschwerung der Harnröhrenpassage infolge Biegungen, Knickungen und Torsion der Urethra, und andererseits die Herabsetzung des Blaseninnendruckes infolge Sinken des abdominalen Druckes nach der Geburt. Als typischen Beweis führt er die gemachte Erfahrung an, dass meist nur eine ein-

malige Passage der Urethra mit dem Katheter die Ischurie dauernd zu beseitigen pflegt.

Stöckel dagegen sieht, da jede Blase gequetscht und komprimiert wird und zwar um so mehr, je länger der Eintritt des Kopfes ins Becken dauert und je schwerer der Partus selbst verläuft, in der puerperalen Ischurie ein Versagen des Sphinkterfunktion infolge des erlittenen Geburtstraumas. Er hat durch systematische Blasenableuchtungen festgestellt, dass bei abnormer Einstellung des kindlichen Kopfes bei verengtem Becken, bei operativen Entbindungen, eine besonders nachhaltige Schädigung der Blase hervorgerufen wird, deren leichtester Grad in einer ödematösen Aufquellung des Blasensphinkters zum Ausdruck kommt, die vorwiegend in der unteren, der vorderen Scheidewand benachbarten Hälfte lokalisiert ist. Der Blasenhals wird stark gegen die Symphyse gepresst in dem Augenblick, wo der vorliegende Kindsteil durchschneidet. Die Muskelaktion wird durch die sich bildenden Extravasate, Sugillationen und Schwellungen behindert.

Nach Zangemeister trifft diese Erklärung höchstens für einzelne Fälle zu, weil ein derartiges Oedem sich oft nachweisen lässt, ohne dass eine Erschwerung der Harnentleerung vorliegt, und weil es andererseits gerade bei bestehender Ischurie öfters fehlt.

Die postoperative und puerperale Ischurie sind deswegen in der Literatur soviel erwähnt, da bei ihnen mehr als bei sämtlichen anderen Formen der Harnverhaltung die Blase zur Cystitis disponiert ist. Es ist festgestellt, dass als mitwirkendes Moment für die Entstehung der postoperativen Cystitis die Blasenläsionen anzusehen sind, die durch die in der Nähe der Blase ausgeführten vaginalen wie abdominalen gynäkologischen Operationen bedingt sind. Eine besondere Bedeutung beanspruchen nach dieser Richtung hin die Wertheim'sche Radikaloperation des Uteruskarcinoms, die Colporrhaphia anterior, die vaginale Uterusexstirpation, die Colpohysterotomia anterior, die sectio cäsarea transperitonealis, -extraperitonealis, die Ablösung der Blase von adhärenten Tumoren, Darm- oder Netzteilen usw., bei denen Zerrungen, Quetschungen, Läsionen des Peritonealüberzuges, der Muskularis usw. technisch unvermeidbar sind. Von ganz besonders schwer wiegender Bedeutung ist ferner

bei einer Reihe von Operationen die Durchtrennung von Blasennerven und die Ligatur zahlreicher zur Blase führenden Blutgefässe; die dadurch gesetzten Innervations- und Zirkulationsstörungen bewirken offenbar eine Ernährungsstörung auch der tieferen Schichten, speziell der Mukosa, und setzen ihre Widerstandskraft gegenüber Bakterieninvasionen herab.

Vor Ausübung der Cystoskopie fand man die Fernwirkung des die Blasenaussenfläche treffenden Traumas auf die Blasenschleimhaut dadurch erklärt, dass man beim Katheterismus bis wenige Tage nach der Operation eine Trübung der letzten Urinportionen sah. Die Untersuchung dieser ergab Vorhandensein von Leukozyten, Erythrozyten, Blasenepithelien ohne cystitischen Nebenbefund. (Traumatischer Desquamativkatarrh nach Kolischer.)

Durch die jetzige Art der Blasenuntersuchung ist aber nicht nur bewiesen worden, das bei oben genannten, die Blase schädigenden Operationen tatsächlich sichtbare pathologische Veränderungen in der Blasenschleimhaut existieren, sondern dass selbst nach manchen Laparotomien (Ovariotomien, Adnexoperationen usw.), bei denen die Blase garnicht berührt wird, ein ähnliches Verhalten der Blasenmukosa beobachtet wurde. So sah Stöckel nach einer Laparotomie zur Entfernung der kleinzystisch degenerierten Ovarien zahlreiche submuköse Blutungen von verschiedenartiger Form. Die Folgen solcher Sugillationen sind Schädigungen und Nekrosen der Epitheldecke; einzelne bis an die Oberfläche reichende Extravasate können zerfallen und geschwürig metamorphosieren.

Wenngleich nach Baisch der Grad der Blasenläsion zur Intensität der Blasenentzündung in direkter Proportion steht, so ist nach obigem kein Zweifel mehr darüber, dass auch bei einer solchen scheinbar durch den operativen Eingriff unberührt gebliebenen Blase prädisponierende Faktoren für eine Cystitis vorhanden sind.

Ganz analoge Verhältnisse finden wir bei der puerperalen Blase. So beschreibt Bumm Kontusionen der Blase durch Einklemmung derselben zwischen kindlichem Kopf und Symphyse, deren Folge bei scharf hervorspringender Symphysenkrista und länger anhaltender Kompression eine Drucknekrose und Gangrän der Blasenwand sein

kann, deren gewöhnlicher Sitz hinter und vor dem lig. interuretericum — das Band selbst pflegt dem Drucke auszuweichen — ist.

Von Stöckel und Zangemeister sind an der Vorderwand und am Blasenboden Epitheldefekte, Blutextravasate und Schleimhautschwellungen cystoskopisch nachgewiesen worden. Beide haben festgestellt, dass die Blase wegen der schon in der Gravidität vorhandenen starken Vaskularisation und Hyperämie und der daraus resultierenden Auflockerung der Mukosa eine erhöhte Reizbarkeit und Neigung zur Cystitis hat, die durch das Geburtstrauma noch gesteigert werden.

Dass auch artificielle Verletzungen der Blase nach operativen Entbindungen nichts seltenes sind, berichten uns verschiedene Statistiken; darnach hat die Beckenspaltung besonders häufig Anlass zu unmittelbaren Blasenverletzungen gegeben. Dabei stellte die Hebosteotomie ein weit grösseres Kontingent als die Symphyseotomie.

Untersucht man puerperale Blasen, so wird man finden, dass jede Blase durch den Geburtsakt geschädigt wird, wobei forcierten, operativen Entbindungen in der Regel eine praevalierende Rolle zukommt.

Bei Erwägung der vielfachen Läsionsmöglichkeiten der Blase während der Geburt und der sich hier summierenden Faktoren muss man sich der Meinung Stöckels — die puerperale Blase besitze eine noch grössere Empfindlichkeit für Infektionen als die postoperative — unbedingt anschliessen.

Ein weiteres die Infektion der puerperalen Blase begünstigendes Moment ist, worauf Olshausen zuerst hingewiesen hat, die Massenhaftigkeit und Pathogenität der die Harnröhrenmündung umlagernden Lochialorganismen.

Der bedeutsamste Fortschritt in der ganzen bakteriologischen Cystitis-Forschung rechnet erst von dem Zeitpunkt ab, wo auf Grund zahlreicher experimenteller und klinischer Beobachtungen ein Parallelismus zwischen Urin- und Urethral- bezw. Vestibulumkeimen nachgewiesen wurde. Der Infektionsmodus, dass die Urethralkeime durch mechanischen Import (Katheterismus) in die Blase gebracht würden, wurde schon 1876 ebenfalls von Olshausen erkannt und stützt sich noch heute auf die erwiesene Tatsache, dass die Desinfektion der Harnröhrenmündung und des Vestibulums ohne wesentliche Einwir-

kung auf die Bakterien des hinteren Harnröhreabschnittes bleibt.

Als Cystitiserreger werden zweifellos die üblichen Eitererreger (Staphylokokken und Streptokokken) und das Bakterium coli angesehen. In der Schwangerschaft pflegen sich die eigentlichen pyogenen Bakterien ganz besonders lange in Reinkultur zu erhalten, im Wochenbett dagegen tritt das Bakterium coli meist schnell an ihre Stelle.

Alsberg fand das Bakterium coli in der Urethra von Wöchnerinnen am 4. Tage in 47% und am 8. Tage in 30% (gegen 5,5% in der Schwangerschaft) und im Blasenharn unter 29% bakterienhaltiger Urine (Schwangerschaft 12,5%) in 14% (1,5% in der Schwangerschaft); in 26,5% war der Bakteriengehalt und in 12,5% speziell der Coligehalt mit einer Pyurie verbunden (in der Gravidität in 12,5% bezw. 1,5%).

Während in der Schwangerschaft das Bakterium coli wohl infolge des Wachstum hemmenden Schwangerschaftsfluors (Alsberg) weniger vorkommt, erfährt speziell der Coligehalt der Harnröhre sowohl als der Blase im Wochenbett eine erhebliche Zunahme. Da man bei frischen puerperalen Cystitiden auch bedeutend häufiger als sonst Colibakterien findet, so nimmt Zangemeister mit Alsberg an, dass ein Teil der hier auftretenden Cystitiden reine primäre Coliinfektionen sind, was bei den postoperativen Cystitiden nach den Ergebnissen „Bakteriologischer und experimenteller Untersuchungen über Cystitis" von Baisch zu urteilen nicht der Fall zu sein scheint.

Entgegen den vor seinen Untersuchungen geltenden Anschauungen, die die Urethra als Infektionsquelle wegen der angeblich geringen Anzahl der in ihr enthaltenen pathogenen Keime verneinten, stellte Baisch zunächst fest, dass beim Weibe eine einheitliche Bakterienflora der Harnröhre überhaupt nicht existiert, vielmehr deren Gehalt an Keimen abhängig ist von dem der Vulva bezw. des Vestibulums und der Vagina. „Er ist ein anderer bei Wöchnerinnen als bei Schwangeren, bei gesunden Frauen als bei bettlägerigen, bei operierten als bei nichtoperierten. In der Harnröhre des nichtoperierten und nicht bettlägerigen Weibes findet man ganz konstant Staphylokokken aber nur in 60% der Fälle das bacterium coli. Die Untersuchung des Vulva- und Urethralsekretes bei operierten bettlägerigen Frauen ohne Cystitis hatte

das interessante Ergebnis, dass bereits am zweiten Tage post operationem stets Staphylokokken vorhanden sind und vom 4. bis 5. Tage ab regelmässig neben den Kokken das bacterium coli in der Urethra auftritt. Selbst bei nichtoperierten, sondern nur bettlägerigen Frauen beherbergt die Urethra immer Staphylokokken und Colibakterien. Die Anwesenheit der ersteren erklärt sich für ihre allgemeine Verbreitung als Hautkeime, die der letzteren durch die Nähe des Afters."

Als Erreger der Cystitis postoperativa fand Baisch durchweg Staphylokokken, in einzelnen Fällen Streptokokken, das bacterium coli trat erst nach längerem Bestehen der Cystitis neben ersteren auf und war schliesslich in Reinkultur vorhanden. Die Beteiligung der Colibazillen wäre demnach nur als sekundäre aufzufassen.

Ueber die Provenienz der infizierenden Organismen herrscht noch keine völlige Uebereinstimmung. Die meisten Autoren sehen den Katheter als Infektionsvermittler an, der die Erreger aus der Urethra in die Blase importiert. Allerdings wird auch die Möglichkeit einer spontanen Ascension zugegeben, da ein derartiges Emporwandern von Piltz, Baisch und Alsberg tatsächlich nachgewiesen ist. Als begünstigende Ursache wird länger dauernde horizontale Körperlage, sowie die bei Bettruhe seltener erfolgende Urinentleerung mit teilweiser Resturinbildung angegeben.

Ebenfalls hat noch ein descendierender Infektionsmodus (haematogener und lymphogener) seine Verfechter.

Allgemein wird auf Grund zahlreicher Statistiken, experimenteller Untersuchungen und klinischer Erfahrungen der Standpunkt vertreten, dass postoperative und puerperale Cystitiden Kathetercystitiden sind.

Eine Statistik von Paul Jansen aus der Freiburger Frauenklinik (Krönig) über eine Serie von 200 gynäkologischen Operationen gibt an, dass von 107 Patientinnen, bei denen eine postoperative Harnretention aufgetreten war und die deshalb katheterisiert werden mussten, 12 = 11,2% an Cystitis erkrankten. Von den übrigen 93 spontan Urinierenden dagegen nur 4 = 4,3%. Der Verf. hält es bei Aufstellung dieser Zahlen von vornherein für wahrscheinlich, dass es sich auch bei diesen vier um eine Katheterinfektion handeln könnte, da sämtliche 200 Patientinnen vor der Operation katheterisiert sind.

Wie wir hieraus ersehen, liegt die Gefahr des Katheterismus in seiner häufigen Anwendung. Obwohl derselbe nach gynäkologischen Operationen und im Wochenbett wegen der häufigen Ischurie ein meist unumgängliches Erfordernis ist, weil er einerseits den Bettlägerigen eine grosse Erleichterung bietet und eine Lageveränderung derselben wie bei der spontanen Miktion unnötig macht, und andererseits auch für den Arzt das zuverlässigste und bequemste Kontrollmittel bildet, um eine evtl. Residualharnbildung erkennen und deren schädliche Folgen (s. ob.) rechtzeitig ausschalten zu können, so hat er dennoch trotz seiner Vorzüge anerkannt einen Nachteil: Er bewirkt den Import der in der Urethra vorhandenen pathogenen Bakterien in die Blase und schafft so Gelegenheit zur Infektion.

Selbst der mit sterilisiertem Katheter unter allen aseptischen Kautelen vorgenommene Katheterismus kann zum Infektionsvermittler werden, um so mehr, sofern er ungeschickt ausgeführt die Blasenwand lädiert und die aus der Urethra mitgenommenen Mikroorganismen in die gesetzte Schleimhautschrunde inokuliert. Mag das Einführen des Katheters noch so sorgfältig und schonend geschehen, es wird selten ganz ohne leichte Schleimhautlaesion abgehen, zumal wenn der Katheterismus nicht von geschultem Personal, sondern wie in Universitätskliniken und Hebammenlehranstalten teilweise von Lernenden exercitandi causa ausgeführt werden muss.

Dass der Katheterismus ein die guten Aussichten des Wochenbetts oder die Rekonvaleszenz nach gynäkologischen Operationen recht beeinträchtigender Faktor ist, gibt eine Statistik aus unserer Klinik vom Jahre 1910 an: von 105 Patientinnen, die wegen postoperativer oder puerperaler Ischurie zusammen 221 mal katheterisiert werden mussten, acquirierten 16 eine schwere Cystitis und 9 eine leichte cystitische Reizung (Bakteriurie etc.) nach dem Katheterismus, ohne dass vorher die geringsten cystitischen Erscheinungen oder irgend ein darauf hindeutender Urinbefund vorgelegen hätten. Unter diesen Cystitiden gibt uns ein Fall (Gynäkol. Station J. Nr. 279) das Bild einer derart schweren Blasenerkrankung, dass jede klinische Therapie trotz monatelanger Behandlung machtlos war, und die Patientin schliesslich ungeheilt entlassen werden muss.

Die Hartnäckigkeit der einmal aufgetretenen Cystitis, sowie ihre nicht zu unterschätzende Gefährlichkeit haben überall zu den naheliegenden Bestrebungen geführt, durch prophylaktische Massnahmen eine Bekämpfung der Cystitiden zu erzielen.

Da man erkannte, dass die postoperative oder puerperale Cystitis eine Katheter-Cystitis ist, suchte man darum den Katheterismus nach Möglichkeit einzuschränken und die Frauen durch verschiedene Mittel zum spontanen Urinieren zu veranlassen; man hat dies versucht, indem man die Frauen durch energisches Zureden zum Wasserlassen anhielt. Man hat die Kranken deshalb in sitzende Stellung gebracht, sie vor das Bett treten lassen, ihnen heisses Wasser in die Bettschüssel gegossen oder sie heissen Tee trinken lassen. Ferner hat man ihnen warme Umschläge auf den Unterleib gelegt oder die Blase faradisiert.

Um gleichzeitig den für die Aetiologie der Cystitiden so bedeutungsvollen Faktor der Resturinbildung auszuschalten, hat Weerth vorgeschlagen, die Blase gleich nach der Operation mit 200—300 ccm 3%tigen Borwassers zu füllen. Diese Methode hat Krönig und Döderlein (Baisch) und noch manche andere besonders bei schweren Operationen im Stiche gelassen; nach Frankenstein scheint sie sich teilweise gut bewährt zu haben, denn es gelang ihm, die postoperative Harnverhaltung von 55% auf 3,4% herabzudrücken und die Cystitis von 11% auf 2,2%, doch sah er bei den Fällen, wo keine Harnverhaltung vorhanden gewesen und kein Katheter eingeführt war, doppelt so häufig eine postoperative Cystitis, wenn die Weerth'sche Blasenfüllung vorausgegangen war. Die Schuld an der Infektion misst er der Blasenfüllung zu.

Um eine postoperative Ischurie zu verhindern, empfiehlt Baisch die Injektion von 20 ccm 2%tigen sterilisierten Borglycerins mittels Nélatonkatheters und Stempelspritze am Abend des Operationtages — ohne vorher zu katheterisieren — in die volle Blase. Baisch hat fast regelmässig damit eine spontane Urinentleerung erzielt, nur bei der abdominalen Radikaloperation nach Wertheim erwies sich die Injektion als völlig wirkungslos, da sie hier überhaupt nicht als Reiz empfunden wurde. In solchen und ähnlichen, besonders hartnäckigen Fällen

von Ischurie wendet er nach jedem Katheterismus eine ausgiebige Blasenspülung an und hat ebenso wie Krönig gute Resultate davon gesehen.

Stöckel empfiehlt (besonders nach seinen Cystoskopischen Untersuchungen) Ausspülungen mit 2‰ argentum nitricum Lösung. Doch erzeugt ihre Applikation fast immer ein intensives Brenngefühl, in den sensiblen Blasen nicht selten auch stärkere Schmerzen. Er wendet deshalb die 2‰ Lösung nur da an, wo er eine intensive Wirkung für notwendig hält, sonst benutzt er meist 1‰ oder noch schwächere Lösungen (1 : 5000). Die an Stelle des argentum nitricum empfohlenen Injektionen organischer Silberverbindungen (Protargol, Kollargol), 100 ccm einer 1% Lösung, haben ebenfalls eine gute Wirkung ergeben, doch stehen sie dem arg. nitr. an Zuverlässigkeit erheblich nach, haben zudem den Nachteil, dass sie erheblich teurer sind.

Asmuth verwirft die Spülungen neuerdings fast ganz, er will mehr Schaden als Nutzen danach gesehen haben.

Franz will in dem Dauerkatheter (Skenescher Pferdefuss) das beste Prophylaktikum gegen Cystitis nach Wertheim'schen Radikaloperationen gefunden haben; doch gibt er selbst an, dass bei 15 so behandelten Fällen immerhin 8, wenn auch z. T. nur leichte Cystiden aufgetreten sind. Es ist dies ein Beweis dafür, dass auch diese Prophylaxe nicht zuverlässig ist, zumal Hannes gerade das Gegenteil der von Franz befürworteten Verweilkatheter-Wirkung gesehen hat.

Auch unsere Klinik hat keine besonderen Resultate damit allein erreicht, denn der Dauerkatheter wtrd nur dann angewandt, wenn Kontinuitätstrennungen der Blase entstanden oder zu erwarten sind, um durch Verhinderung einer eventuell excessiven Füllung die Blase vor weiteren Noxen zu bewahren. M. A. nach muss gerade ein Dauerkatheter, der den natürlichen Verschluss der Blase gegen die Harnröhre ständig aufhebt und in letzterer als reizausübender Fremdkörper — ähnlich wie ein Pessar in der Scheide — die Sekretion in der Urethra erhöht, eine spontane Ascension in die Blase der wegen der fehlenden Miktion schrankenlos wuchernden Bakterien begünstigen.

Neuerdings befürwortet Ebeler in dem Pituitrin (Jaschke in Pituglandol) ein Mittel zur Vermeidung des Katheterismus und zur Bekämpfung der retentio urinae,

das durch seine Tonussteigerung der glatten Blasenmuskulatur Erfolge erzielt. Wenn auch die Anwendung des Pituitrins teilweise Gutes geleistet hat, so sind seine Nachteile einmal, dass eine sichere Wirkung nur dann eintritt, wenn es erstens bei gefüllter Blase injiziert wird, und zweitens, dass in vielen Fällen z. B. bei Blasendivertikeln, Blasenadhäsionen und operativen Schädigungen der Blase theoretisch und praktisch ein Effekt kaum zu erwarten sein wird.

K. Schneider-Brückenau, der neben Wright-London und Rovsing-Kopenhagen günstige Resultate durch eine Vaccine-Therapie bei bakteriellen Erkrankungen der Harnorgane erzielt hat, und zwar in Fällen chronischer Natur, bei denen jede Therapie versagte, verwendet sich für eine prophylaktische Vaccination, da z. B. durch Vermehrung der Schutzkräfte des Körpers eine Verschleppung der Infektion durch Ureterenkatheterismus bei schon infizierter Blase nach der Niere vermieden würde. Ob dieser Vorschlag Anwendung gefunden und Erfolge gezeitigt hat, ist mir bislang nicht bekannt geworden, doch würde ein solches Verfahren gleich bedeutsam für die Verhütung der Cystitis bei hochgradig disponierter Blase sein.

Weitere prophylaktische Massnahmen zur Vermeidung von Blaseninfektionen durch Katheterismus sind Verabreichungen innerlich gegebener Harnantiseptica. Franz empfiehlt Urotropin, hält jedoch seine Wirkung nur für eine diuretische, da es die Harnabsonderung vermehre und so eine Blasenspülung von innen heraus bewirke.

Casper stellt dagegen in seiner Arbeit über „Beeinflussung der infektiösen Prozesse der Harnwege“ fest, dass die Wirkskamkeit des Urotropins auf Abspaltung von Formalin im Harn beruht, es hat sich deswegen vor allen andern Präparaten, wie Kampfersäure, Salicylsäure, Benzoësäure, Salol, Diplosal, Helmitol usw., die er auf ihre Wirkung hin erprobt hat, ausgezeichnet, da es eine direkte Desinfektion des Harns erzielt. Doch stellt Casper fest, dass auch Urotropin, in vielen Fällen wohl wegen der unzureichenden HCOH Bildung, versagt. Von allerlei versuchten Kombinationen und Präparaten, die auf eine vermehrte Formaldehydbildung hinzielten, hat er als wirksamstes ein von Dr. Melzer (Meiningen) in Tablettenform in den Handel gebrachtes Produkt erkannt, das die Be-

zeichnung Myrmalyd erhalten hat. Chemisch charakterisiert sich das Myrmalyd als ein Hexamethylentetramin-Natriumformicat; d. h. es stellt eine Verbindung von Urotropin mit ameisensaurem Natrium dar, welche sieben Gewichtsteile Urotropin und drei Gewichtsteile ameisensaures Natrium enthält.

Casper schreibt auf Grund klinischer Beobachtung an vier Colicystitisfällen, die er mit Myrmalyd behandelte, die günstige Wirkung des Myrmalyds auf Colibakterien der energischen Formaldehydwirkung zu.

In derselben Arbeit kommt Citron auf Grund seiner analytischen und experimentellen Untersuchungen zu dem Schluss, dass durch die glückliche Idee, das Urotropin mit der Ameisensäure zu paaren, bei dem Zerfall der Körper wegen ihrer nahen chemischen Verwandtschaft zum Formaldehyd eine gesteigerte Formaldehydbildung erreicht zu sein scheint.

Er stellte fest, dass der nach Einnahme von 1 gr Myrmalyd ausgeschiedene Harn auf die Jorrissensche Probe stets positiv reagiert und auf eine starke Formaldehydbildung hindeutet. Kolorimetrische Vergleiche mit Urotropinurinen fallen stets zu Gunsten des Myrmalyds aus.

Impft man Myrmalydharn mit Bacterium coli, so bleibt er bis zu 8 Tagen geruchlos und klar. Ueberimpfungen auf Platten ergeben kein Wachstum von Stäbchen. Impft man jedoch unter gleichen Bedingungen Urotropinharn mit Colikulturen, so wird er schon nach 24 Stunden trübe und beginnt den typischen Coligeruch abzusondern. Auf Platten verimpft, lässt er Colikolonien wachsen.

Gewöhnlicher saurer Urin ist am Tage nach der Coliimpfung schon völlig trübe und fötide.

Aus seinen eigenen Feststellungen und dem therapeutischen Effekt, den Casper in 4 beobachteten Fällen mit Myrmalyd erzielte — während die Urotropinbehandlung erfolglos verlief — zieht Citron den Schluss, dass Myrmalyd auch auf im Körper gewachsene Bakterien, die sich durch eine höhere Resistenz auszeichnen als die dem Urin nachträglich zugeführten Kulturbakterien (Stern), gegenüber dem Urotropin eine erhöhte Hemmungswirkung ausübt.

P. Esch hat die Erfolge dieser beiden Autoren bakteriologisch geprüft und kommt zu folgender kritischer Zusammenfassung über die Bedeutung und Verwendung des Myrmalyds in der Cystitistherapie:

1. Das Myrmalyd dokumentiert eine hervorragend baktericide Kraft gegenüber dem bacterium coli und besonders auch gegenüber den Staphylokokken.

2. Auf Grund dieser Tatsache dürfte das Myrmalyd ganz besonders zur Therapie der postoperativen Cystitis, die ja nach den Untersuchungen von Baisch in den weitaus meisten Fällen durch Staphylokokken verursacht wird, geeignet sein.

3. Aus demselben Grunde dürften wir in dem Myrmalyd ein vorzügliches Prophylaktikum gegen die postoperative Cystitis bei nach Operationen notwendig werdendem Katheterismus besitzen.

4. Als wirksame Dosis des Myrmalyds genügt sicherlich die Tagesgabe von 4—6 Tabletten = 2—3 gr.

Auf Grund dieser Untersuchungen und dieser theoretisch wohlbegründeten Deduktionen wurde Myrmalyd in der Marburger Frauenklinik als hauptsächlichstes Therapeuticum gegen Cystitiden verwandt und die klinische Erfahrung und Beobachtung lehrte, dass nicht nur bei frischen postoperativen und puerperalen Cystitiden, sondern auch bei manchen chronischen Blasenkatarrhen, die anscheinend sonst therapeutisch unbeeinflussbar blieben, ein ausserordentlicher Erfolg zu verzeichnen war. Da natürlich im Interesse einer sachlichen Beurteilung der Myrmalydwertigkeit anfänglich nur eine reine Verwendung des Myrmalyds in Betracht kam, so kann ich angesichts eigener Beobachtungen, sowie eines zahlreichen Krankengeschichtsmaterials folgende Kritik über seine Wirksamkeit abgeben:

Das Myrmalyd besitzt bei frischen Cystitiden, deren Erreger ja meist Staphylokokken sind, eine derartig heilende Wirkung, dass man seinen Einfluss auf dieselben als direkt spezifisch bezeichnen könnte. Eine ebenfalls gute harndesinfizierende Wirksamkeit entfaltet es auch bei noch relativ frischen Colicystitiden, wenn auch nicht in dem gleichen Masse wie zuvor. Bei allen chronischen Colicystitiden, deren Hartnäckigkeit und Neigung zu Recidiven ja genügend bekannt ist, haben wir mit der Myrmalydtherapie allein nur teilweise einen ausreichenden Erfolg erzielen können; im allgemeinen sahen wir uns zu einer damit kombinierten lokalen Behandlung genötigt. Die Erklärung zu der mehrfach unzureichenden Myrmalydwirkung basiert auf dem Wesen der chronischen Cystitis,

charakterisiert durch den jeweiligen Alterationszustand der Mucosa, in deren nekrotische Gewebspartien sich die Kolibakterien mehr oder minder tief eingenistet haben, ferner durch den Virulenzgrad der betreffenden Colibakterien und nicht zuletzt auch durch die Resistenz des betreffenden Individuums. Den Beweis, dass das Myrmalyd aber in jedem Falle chronischer Cystitis zum mindesten eine entwicklungshemmende Wirkung ausübt, sehe ich darin, dass bei Myrmalyddarreichung aus Cystitisurinen kein Kulturwachstum erzeugt werden konnte. Der letzte Punkt eruiert im Verein mit den übrigen Angaben, dass dem Myrmalydharn nur eine Oberflächenwirkung zukommt. Diese Eigenschaft vereinigt Vorzug und Nachteile; sie macht das Myrmalyd einerseits unzureichend für Prozesse, die schon tiefer in der Blasenwand lokalisiert sind (chronische Colicystitiden), macht es andererseits aber desto geeigneter für frische Infektionen und die Verhütung derselben, und zwar aus dem Grunde, weil es bei einer vernünftigen Dosierung keine Schädigung der Schleimhaut bewirkt, wie sie bei Sublimat oder arg. nitr. Spülungen wegen ihrer energischeren und intensiveren Wirkung die fast selbstverständliche Folge ist. Der durch längere klinische Prüfung erbrachte Beweis, dass dieser Arzneikörper die erforderlichen Eigenschaften eines Harndesinficiens in genügendem Masse besitzt, hat weiter dazu geführt, das Myrmalyd bei jedem Katheterismus zu verabreichen, um seine vorbeugende Wirkung gegen die so vielen prophylaktischen Massnahmen trotzenden Katheterisationscystitiden zu erproben. Nachdem das Myrmalyd vom 1. V. 1911 bis 1. V. 1914 also 3 Jahre lang prophylaktisch als innerliches Harndesinficiens in Gebrauch genommen war, erteilte mir mein Chef, Herr Prof. Zangemeister den Auftrag, darüber zu berichten.

Das Myrmalyd wird in der hiesigen Frauenklinik bei jedem Katheterismus prophylaktisch verabreicht, und zwar nicht nur bei jedem wegen retentio urinae notwendig werdenden Katheterismus, sondern auch nach cystoskopischen und sonstigen Blasenuntersuchungen zu wissenschaftlichen Zwecken, sofern die Anwendung eines Katheters dabei in Betracht kommt. Als Dosis sind drei Tabletten Myrmalyd $= 3 \times 0{,}5$ gr pro die festgesetzt.

Bei längerem Katheterismus werden von Zeit zu Zeit ständige bakteriologische Urinkontrollen vorgenom-

men. Da ein Bakterienwachstum im Myrmalyd-Harn nicht stattfindet, so wird 24 Stunden vor jeder Urinuntersuchung die Myrmalyddarreichung ausgesetzt. Der Urin wird mittels Katheter steril entnommen (Mittel- resp. Resturin), im Laboratorium der Klinik mikroskopisch untersucht und gleichzeitig davon auf Schottmüllerschen Blutagar und in Traubenzuckerbouillon verimpft, und das Resultat eines etwaigen Wachstums der angelegten Kulturen nach 24stündigem Aufbewahren im Brutschrank auf eigens zu diesem Zwecke angefertigten Berichtzetteln notiert und diese in die betreffende Krankengeschichte eingeheftet.

Ist ein Katheterismus nicht mehr nötig, so wird an den beiden darauf folgenden Tagen Myrmalyd mit derselben Dosis weiter verabreicht, selbst wenn nur ein einziges Mal katheterisiert zu werden brauchte. Das gleiche Prinzip wird nach cystoskopischen Untersuchungen befolgt.

Das Ergebnis der Myrmalydprophylaxe war ein durchaus zufriedenstellendes, die vordem häufigen Katheterisationscystitiden (24%) wurden zu einer Seltenheit (Prozentzahl s. weiter unten).

Auch die Cystoskopie, die ja nichts anderes bedeutet als ein Katheterismus mit einem kompliziert gebauten Katheter, ist dank der bei uns getroffenen Vorsichtsmassregeln zu einem für die Patientin absolut ungefährlichen Eingriff geworden; danach auftretende Cystitiden sind nie beoabachtet worden, obwohl für die geforderte schonende Untersuchungsart von Anfängern und Lernenden eben häufig keine Garantie übernommen werden konnte. Die Antisepsis und Asepsis bei der Cystoskopie besteht hier in einmaligem energischen Abwischen des Urethralwulstes mit einem in 2 p. mille Sublim.-Lösung getauchten Tupfer, in Verwendung eines sterilisierten Katheters und einer Spülung mit 3%iger Borlösung. Das zum Gebrauch benötigte, vorher in einem Formalinapparat aufbewahrte Cystoskop wird mit Seifenspiritus äusserlich gründlich abgerieben. Nach der Benutzung ist eine jedesmalige ordentliche mechanische Säuberung selbstverständlich. Ist die Untersuchung beendigt, so wird die Füllflüssigkeit nicht durch Katheter abgelassen, sondern wir halten die Patientin an, dieselbe spontan zu entleeren; um dann noch weiterhin eine Harndesinfektion

zu bewirken, geben wir 3 Tage lang 3 mal 0,5 gr Myrmalyd.

Zur Feststellung von Ureterfunktionen in der Schwangerschaft wurde z. B. eine Serie von 50 gravidae cystoskopisch untersucht (Chromocystoscopie). Die Untersuchungsdauer betrug jedesmal 30 Minuten, bei Beobachtung obiger Prophylaxe ist ein Nachteil niemals gesehen worden.

Da die Klinik sich gleichzeitig mit der Ausbildung von Hebammen befasst, so müssen diese natürlich auch in der kunstgerechten Ausführung des Katheterismus praktisch unterwiesen werden. Es wäre natürlich in höchstem Grade unangebracht, denselben bei Kranken — etwa frisch operierten oder gar bei Kreissenden — ausführen zu lassen, deshalb dienen unentgeltlich zur Entbindung aufgenommene, oft monatelang in der Klinik verweilende gesunde Gravidae eben diesen Zwecken. Innerhalb der darauffolgenden 48 Stunden erhalten die so Katheterisierten, um eine Infektion der Harnwege zu verhüten, sechs Tabletten Myrmalyd.

Obwohl nach Zangemeister die Disposition zu echten, auf Infektion beruhenden Cystitiden infolge des durch die Schwangerschaft an sich erzeugten katarrhalischen Zustandes in der Blase (vermehrte Gefässinjektion, Proliferation und Desquamation des Epithels) erhöht ist, haben wir bei prophylaktischer Myrmalyddarreichung niemals einen Fall von Cystitis nach Katheterismus bei unseren Hausschwangeren erlebt. Dass wir bei oben genannten Fällen keine Misserfolge gesehen haben, wird im allgemeinen nicht besonders verwunderlich erscheinen, da bekanntlich bei spontan urinierenden Personen die Quantität und Pathogenität der in der Urethra befindlichen Cystitiserreger (s. Baisch), die durch den Katheter in die Blase importiert werden, erheblich herabgesetzt ist. Es ist aber das Ziel meiner Arbeit, dass die Myrmalydprophylaxe nicht nur bei einmaligem, sondern auch mehrmaligem oft wochenlang ausgeübten Katheterismus unter Umständen, die zu einer Cystitis direkt Anlass geben, wirksam gewesen ist. Ich habe ein Material von ca. 350 Fällen (Krankenjurnale der gynäkologischen Station vom 1. V. 1911 bis 1. V. 1914), bei denen im Anschluss an gynäkologische Operationen wegen postoperativer Ischurie katheterisiert werden musste. Vor Verwendung

des Myrmalyds zeigt die Statistik des Jahres 1910 einen Prozentsatz von 24% Katheterisationscystitiden. (Die Jahrg. 1909 und 1908 zeigen eine ähnliche Ziffer.)

Vom 1. Januar 1911 bis 1. Mai 1911 — also kurz vor Einführung der prophylaktischen Myrmalydordination — traten bei 33 katheterisierten Patientinnen vier = 12% echte Katheterisationscystitiden auf, obwohl dabei prophylaktisch mehrfach Blasenspülungen mit Borlösung angewandt wurden.

Unter dieser Serie von 350 Fällen, bei denen wegen postoperativer Urinretention ein Katheterismus nötig war, beanspruchen 147 insofern ein besonderes Interesse, als bei ihnen Operationen vorgenommen wurden, die die Blase direkt tangierten. Es befanden sich darunter 60 vordere Colporrhaphien, 30 vaginale Uterusexstirpationen (darunter 9 wegen Uteruskarzinoms); ferner 25 abdominelle Totalexstirpationen (darunter 10 Radikaloperationen nach Wertheim). Weiter musste wegen kompletter Ischurie nach 18 Schauta-Wertheim'schen Prolapsoperationen und 12 Colpohysterotomien katheterisiert werden. Ich nehme diese Fälle heraus, weil mit diesen Operationen ein unvermeidliches Trauma der Blase kombiniert ist, dieselbe musste bei der Operation, damit sie nicht angeschnitten wurde, von ihrer Unterlage abgelöst, abgeschoben und durch Spekula zurückgehalten werden; dabei wurden zu- und abführende Gefässe ligiert, Nerven beschädigt, Laesionen, deren Folgen nicht als gleichgültig für die Blase angesehen werden dürfen, zumal bei allen diesen Fällen wegen der bestehenden Ischurie — die zum Katheterismus indizierte — eine besondere Praedisposition für die Entwicklung einer Cystitis gegeben war.

Die erreichten Erfolge der Myrmalydprophylaxe bei obigen Fällen, die in der fast völligen Ausschaltung der postoperativen Cystitiden bestand, müssen deshalb bei der Abschätzung der Myrmalydwertung mehr als die übrigen 202 Fälle berücksichtigt werden. Dennoch muss man auch bei letzteren die Empfindlichkeit der Blase auf operative Massnahmen, die sie nicht einmal direkt betrafen, sondern die nur in ihrer Nähe vorgenommen sind, nicht ausser Acht lassen. Würden alle diese Fälle einer genauen cystoskopischen Kontrolle nach der Operation unterworfen sein, so würde man als Beweis der Fernwirkung (s. Stöckel) nach einer ganzen Anzahl von

Adnexoperationen, von supravaginalen Amputationen usw. submucöse Blutergüsse etc. gefunden haben.

Die nach der Alexander-Adamschen Operation (40 Fälle) allein auftretende Ischurie, wo bei der Blase direkt jedes Trauma fortfällt, beruht auf einer Streckung des Blasenbodens, die sich auf die Harnröhre fortsetzt. Da schon meist vor der Korrektion der Lageanomalie (besonders bei retroversio) cystoskopisch Vorbuckelungen des Trigonums mit vermehrter Gefässinjektion (Stauung) sichtbar sind, so kann man auch hier mit einer gewissen Empfindlichkeit der Blase rechnen.

Nach diesen kurzen Allgemeinbemerkungen über das vorhandene Material und seine Würdigung betreffs der Myrmalydprophylaxe werde ich zunächst einige prägnante Beispiele daraus anführen, bevor ich zu einer statistischen Zusammenfassung gehe. Diese nachstehende Kasuistik soll den Zweck verfolgen, dass sie ein treffenderes Bild von der entwicklungshemmenden oder sogar bakteriziden Wirkung des Myrmalyds entwirft als die nur einen allgemeinen Ueberblick gestattende Statistik. Ich muss dabei noch besonders betonen, dass ich das dazu verwandte Material den verschiedenen Disziplinen der Gynäkologie entnommen habe, damit sich eben aus ihnen und dem prozentualen Verhältnis der Katheterisationscystitiden mit und ohne prophylaktische Myrmalydordination ein genauerer Rückschluss auf die Wertung der Myrmalydprophylaxe gegen Cystitis nach Katheterismus ermöglichen lässt.

Fall 1.

J. Nr. 213, Jhg. 1914.

Frau E. S., 44 J. alt. Aufgenommen wegen Descensus vag. et. uteri.

26. V. Operation: Abrasio, colporrhaphia duplex, Alexander-Adams. Ausschneiden eines ausgiebigen ovalären Lappens aus der vorderen Scheidenwand. Zurückpräparieren der Blase teils stumpf, teils scharf.

Abends mässiges Erbrechen, muss katheterisiert werden, Anordnung 3 mal 0,5 gr Myrmalyd.

27. V. Patientin hat auf eine Spritze Pantopon mässig geschlafen, muss wieder katheterisiert werden, sonst relatives Wohlbefinden; kann auch in der Folgezeit nicht spontan Urin lassen, daher mehrfacher Katheterismus nötig. Erhält ständig Myrmalyd. Urin bleibt immer hell und klar. Glatte Rekonvalenszenz.

6. VI. Patientin lässt zum erstenmal spontan Urin in reichlicher Menge. Hat keinerlei Beschwerden dabei. Myrmalyd wird noch weiter gegeben.

8. VI. Myrmalyd wird ausgesetzt. Urin ist klar.
9. VI. Urinentnahme durch Katheter zur bakteriologischen Untersuchung: mikr. keine Bakterien, keine Leukocyten. Kulturell: kein Wachstum. Myrmalyd noch 2 Tage weiter.
11. VI. Entlassen. Hat keinerlei Beschwerden. Im ganzen 27 mal katheterisiert.

Fall 2.

J. Nr. 214, Jhg. 1911.

Frau M. V., 44 J. alt. Diagnose: Descensus vag. ant. et post. et uteri. Blase ohne pathologischen Befund.

30. VIII. Operation: Abrasio, colorrhaphia duplex, vaginofixatio uteri.
31. VIII. Da Patientin spontan nicht Urin lassen kann, muss sie katheterisiert werden. Ordination: Prophylaktische Verabreichung von 3 mal 0,5 gr Myrmalyd täglich. Sie wird bis zum 11. IX. täglich katheterisiert (im ganzen 23 mal). Der Urin bleibt immer klar und ist stets ohne bakteriologischen Befund. In dem starken Vaginalfluor dagegen waren massenhaft Staphylokokken und Streptokokken vorhanden.
11. IX. abends. Patientin uriniert spontan. Myrmalyd wird auf 2 Tage weiter gegeben.
14. IX. Myrmalyd ausgesetzt. Die cystoskopische Untersuchung ergibt nicht die geringsten cystitischen Erscheinungen, Urin hell und klar.
20. IX. Entlassung.

Fall 3.

J. Nr. 367, Jhg. 1912.

Frau E., 41 J. alt. Aufnahme wegen descensus vag. et ut. Patientin gibt in der Anamnese an, vor ein paar Tagen Brennen beim Wasserlassen gehabt zu haben. Bei einer Untersuchung erweist sich der Urin als klar und ohne pathol. Befund.

16. XII. Operation: Colporrhaphia duplex, Tubenresektion. Da Patientin spontan nicht Wasser lassen kann, muss sie vom Tage der Operation täglich bis zum 29. XII. katheterisiert werden (23 mal). Ordination, prophylaktisch 3 mal täglich 0,5 gr Myrmalyd. Der Urin ist immer hell und klar.
30 XII. Lässt Urin spontan. Erhält noch 2 Tage weiter Myrmalyd.
1. I. Myrmalyd ab. Die Miktion erfolgt ohne Beschwerden.
4. I. Entlassung. Operationswunden gut geheilt, Blase intakt.

Epikrise:

Ich habe diese Fälle als Beispiele ausgewählt, da sie durch den häufigen Katheterismus imponieren. Trotzdem an und für sich durch den operativen Eingriff (colporrhaphia anterior) eine Disposition der Blase für eine Infektion geschaffen wurde, die durch den ausgiebigen

Katheterismus noch eine Steigerung erfahren musste, entstand keine Cystitis. Da sich der katheterisierte Harn auf bakterielle Elemente untersucht, stets als befundfrei erwies, obwohl — wie Fall 2 besonders angibt — in dem vorhandenen Scheidenausfluss, also somit auch im Harnröhrensekret (Baisch) reichliche Erreger vorhanden waren, so ist dem Myrmalyd in diesen Fällen wohl eine direkt bactericide Wirkung zuzuschreiben.

Fall 4.

J. Nr. 8, Jhrg. 1912.

Frau F., 45 J. alt. Aufnahmebefund: Descensus vag. ant. et post. et uteri. Elongatio colli, Cystocele.

10. I. morgens. Operation: Schauta-Wertheim'sche Prolapsoperation; abends: Da Patientin spontan nicht Urin lassen kann, muss sie in der Folgezeit täglich katheterisiert werden. Sie erhält prophylaktisch 3 mal 0,5 gr Myrmalyd täglich.

14. I. Patientin wird immer noch katheterisiert; der Resturin, der durch den Katheter fliesst, ist trübe und satzig. Die Untersuchung ergibt keinen bakteriologischen Befund. Das Sediment besteht aus Blasenepithelien, Erythrocyten; Ordination: 3 mal täglich 0,5 gr Myrmalyd.

15. I. Katheterismus, Urin völlig klar, nur noch ganz geringes Sediment, Patientin fühlt sich wohl.

17. I. Lässt heute sum ersten Male spontan Urin. Myrmalyd weiter.

19. I. Myrmalyd wird ausgesetzt, der Urin ist hell und klar, kein bakteriologischer Befund, nur noch vereinzelte Blasenepithelien, keine Leukozyten.

28. I. Blase völlig intakt, Entlassung.

Epikrise:

Die Patientin litt neben einem descensus vag. post. vornehmlich an Prolaps der vorderen Vaginalwand, verbunden mit einer Cystocele, deren Folgen bekanntlich unvollkommene Entleerung der Blase, Urinstauung, ammoniakalische Zersetzung des Harnstoffes, Reizung der Blasenschleimhaut und — bei Zutritt von Mikroorganismen — Cystitis sind. Durch die ausgeführte Prolapsoperation wurde hier zwar die Cystocele beseitigt, doch durch trophische Schädigung der Blasenwand — wie sie eben durch die Technik der Operation: Loslösen und Zurückschieben der Blase von ihrer Unterlage, sowie Verlagerung des Uterus zwischen Scheide und Blase bedingt sind — wurde ein neuer Faktor geschaffen, der die schon bestehende Empfänglichkeit der Blase vergrössern musste. Die am 4. Tage nach der Operation

auftretende satzige Trübung des Resturins mit ihren angegebenen Bestandteilen (traumatischer Desquamativkatarrh nach Kolischer) ist nur ein Beweis für die de facto bestehende Blasenläsion. Trotzdem sicherlich zahlreiche pyogene Mikroben durch den Katheterismus in die Blase importiert wurden, kam es nicht zu einer Infektion. Die bakteriologische Untersuchung verlief völlig negativ. Hervorzuheben ist, dass nur Myrmalyd als innerliches Harndesinfizienz prophylaktisch bei jedem Katheterismus verwandt und dass von Spülungen jeder Art vollständig abgesehen wurde.

Fall 5.

J. Nr. 83, Jhrg. 1912.

Frau M., 45 J. alt. Diagnose: Endometritis interstitialis, descensus vag. et uteri. Patientin gibt in der Anamnese Harndrang und Brennen beim Wasserlassen an, der Urin ist jedoch klar, kein bakterieller Befund.

6. III. Abrasio.

7. III. Da Patientin nicht spontan Urin lassen kann, Katheterismus. Prophylaktische Darreichung von 3 mal 0,5 gr Myrmalyd täglich.

10. III. Patientin lässt jetzt wieder spontan Urin, derselbe ist hell und klar.

13. III. Operation: Colporrhaphia duplex, Vaginofixatio.

14. III. Patientin muss wegen postoperativer Ischurie von nun ab täglich katheterisiert werden. Ordination: 3 mal 0,5 gr Myrmalyd täglich.

19. III. Patientin lässt seit der Operation zum ersten Mal spontan Urin. Erhält bis zum folgenden Tage Myrmalyd weiter.

2. IV. Entlassung. Patientin hat keine Blasenbeschwerden mehr. Die Cystoscopie ergibt ausser Gefässinjektionen und einer Vorwölbung im Trigonum eine intakte Blase.

Fall 6.

J. Nr. 160, Jhrg. 1912.

Frau K., 38 J. alt. Diagnose: Endometritis, rechtsseitiger Cervixriss, Descensus vag. et uteri. In der Anamnese gibt Patientin cystitische Beschwerden an, wie Harndrang, tropfenweiser Abgang von Urin, Brennen beim Wasserlassen. Der Urin erweist sich bei der Untersuchung als bakterienfrei.

20. V. Operation: Abrasio, Emmet, Colporrhaphia duplex, Alexander-Adams. Da Patientin nicht spontan Urin lässt, muss sie vom Tage der Operation ab bis zum 27. V. täglich katheterisiert werden. Ordination: prophylaktisch 3 mal 0,5 gr Myrmalyd täglich. Glatte Wundheilung. Der Urin ist immer hell und klar.

28. V. Lässt spontan reichlich Urin. Myrmalyd noch zwei Tage weiter.

5. VI. Entlassung. Patientin hat keinerlei cystitische Beschwerden mehr. Die vor der Entlassung angestellte bakteriologische Urinkontrolle ergibt völlig negatives Resultat.

Fall 7.

J. Nr. 219, Jhrg. 1911.

Frau F., 53 J. alt. Diagnose: Prolapsus vag. ant. Descensus vag. post. et uteri. In der Anamnese gibt Patientin erschwertes Urinlassen, sowie Harndrang an. Im Urin Blasenepithelien; keine Bakterien.

19. VII. Operation: Schauta-Wertheim'sche Prolapsoperation, Colporrhaphia posterior.

20. VII. Da Patientin nicht spontan Urin lassen kann, muss sie täglich katheterisiert werden. Erhält prophylaktisch 3 mal 0,5 gr Myrmalyd täglich. Der Urin ist immer hell und klar.

23. VII. Einlegen eines Dauerkatheters. Weitere Gabe von Myrmalyd.

27. VII. Dauerkatheter entfernt. Urin ist klar. Patientin wird — da sie noch nicht spontan Urin lässt (resp. nur in geringen Mengen, sodass eine völlige Entleerung zweifelhaft erscheint) — bis zum 1. VIII. wieder täglich katheterisiert unter weiterer prophylaktischer Myrmalyddarreichung. Dosis: 3 mal 0,5 gr täglich.

2. VIII. Patientin lässt spontan Urin. Die Entleerung ist vollständig. Myrmalyd noch weiter.

5. VIII. Myrmalyd seit gestern ausgesetzt. Patientin lässt jetzt immer reichlich klaren Urin. Kein bakterieller Befund.

9. VIII. Entlassung. Patientin hat keine Blasenbeschwerden mehr.

Epikrise:

Die Fälle 5—7 geben uns zwar ein ähnliches Bild wie der Fall 4, da bei ihnen schon vor der Operation gleichfalls eine Disposition der Blase für Cystitis besteht und ausserdem durch den operativen Eingriff gleiche Noxen der Blase geschaffen werden; doch bieten sie uns insofern ein wesentlich anderes Charakteristikum, als die Patientinnen bereits schon in der Anamnese über direkte Harnbeschwerden wie Harndrang, Brennen beim Wasserlassen, tropfenweisen Urinabgang klagen. Wenn auch die bakteriologische Urinuntersuchung noch keinen positiven cystitischen Befund lieferte, so bestanden doch Blasenbeschwerden, die im Sinne der Strangurie bis zur Ischuria paradoxa mechanisch durch die Lagerveränderung des Uterus bedingt waren. Wenngleich die vorgenommene Operation die Hebung des Grundleidens bedingte, so bedeutete sie doch mit dem der postoperativen Ischurie halber notwendigen Katheterismus eine erhöhte Infektionsgefahr für die Blase. Wie die Krankengeschichten zeigen, verlief bei der prophylaktischen Gabe von Myrmalyd die Rekonvaleszenz ohne cystitische Erscheinung. Bei der Entlassung waren Harnbeschwerden nicht mehr vorhanden.

Fall 8.

J. Nr. 177, Jhrg. 1912.

Frl. K. L., 17 J. alt. Diagnose: Stieltorquierte rechtsseitige Ovarialcyste.

12. VI. Laparotomie: Ovariotomia dextra.

13. VI. Patientin kann nicht spontan urinieren, sie muss daher bis zum 21. VI. täglich katheterisiert werden. Erhält prophylaktisch 3 mal 0,5 gr Myrmalyd täglich. Der Urin blieb immer klar und gab keinerlei Anlass, auf etwaige cystitische Erreger zu fahnden.

22. VI. Patientin lässt spontan Urin. Die mittels Katheter ausgeführte Kontrolle auf etwaige Harnretention ergibt eine völlige Entleerung der Blase. Ordination: Noch 2 Tage lang 3 Tabletten Myrmalyd täglich.

30. VI. Entlassung. Normaler Blasenbefund.

Fall 9.

J. Nr. 350, Jhrg. 1912.

Frau K. L., 42 J. alt, aufgen. wegen Carcinoma portionis. Patientin klagt bei der Aufnahme über Harndrang.

9. XII. Laparatomie, Radikaloperation nach Wertheim (Medianschnitt in der Linea alba, Uterus wird vorgezogen, die Ureteren beiderseits frei präpariert, Abbinden der Lig. infundibula pelvica und rotunda, Umschneidung des Peritoneums vorn und hinten, Zurückschieben der Blase und des Rectums, Unterbindung der Parametrien über den Ureteren, beiderseits mehrere Unterbindungen im paravaginalen Gewebe, Eröffnen der Scheide, Abtragen des Uterus mit dem oberen Scheidenteil. Mehrere Umstechungen in der Scheide. Vernähung des Blasenperitoneums mit der vorderen Scheidenwand, fortlaufende Peritonealnaht nach Gazedrainage des subperitonealen Raumes, Schluss der Bauchhöhle. Keine carcinomatösen Drüsen.)

10. XII. Patientin kann nicht spontan Urin lassen und muss deshalb bis zum 24. XII. täglich mehrmals katheterisiert werden (im ganzen 29 mal). Sie erhält prophylaktisch 3 mal 0,5 gr Myrmalyd täglich, glatte Rekonvaleszenz, Puls und Temperatur normal, Urin immer klar. Die Untersuchung des reichlich vorhandenen Scheidensekretes dagegen ergibt massenhaftes Vorhandensein von haemolytischen Streptokokken und Staphylokokken.

25. XII. Patientin lässt zum erstenmal seit der Operation spontan Urin. Keine Harnretention. Myrmalyd wird noch weiter gegeben.

31. XII. Patientin hat keinerlei Beschwerden mehr beim Wasserlassen. Das Myrmalyd ist seit 3 Tagen fortgelassen. Der Urin ist immer hell und klar. Cystoskopie: Blasenboden und -fundus etwas gerötet, Gefässzeichnung verwaschen, sonst ohne jeden cystitischen Befund. Entlassung.

Fall 10.

J. Nr. 338, Jhrg. 1911.

Frau A., 44 J. alt, aufgen. wegen Carcinoma portionis. Keine Urinbeschwerden.

12. XII. Cystoskopie; Blasenschleimhaut blass, Gefässzeichnung an der Ecke der Verzweigungen stellenweise nicht deutlich, so dass diffuse Flecken, besonders am Blasenboden, entstehen. Ureteröffnungen schlitzförmig, o. B.

15. XII. Radikaloperation nach Wertheim. Abends muss katheterisiert werden. Erhält Myrmalyd.

16. XII. Patientin hat nicht erbrochen, wird bis zum 19. XII. mehrfach katheterisiert. Erhält ständig Myrmalyd.

19. XII. Lässt spontan Urin, derselbe ist hell und klar. Patientin hat jedoch etwas Husten (Bronchitis). Myrmalyd weiter; Liquor ammonii 20 Tropfen, da schlechter Schlaf 0,01 Morphium per os.

21. XII. Temperatur und Puls normal, Wohlbefinden. Myrmalyd wird fortgelassen. Urin hell und klar, spontan.

22. XII. Operationswunde linear verklebt. (Klammern entfernt.) Patientin lässt in reichlicher Menge klaren Urin.

10. I. 1912 Entlassung. Bauchwunde linear geheilt, Narbe nicht druckempfindlich, auch die Scheidenwunde ist gut vernarbt. Kein Exsudat. Keine Resistenz. Nur geringe Sekretion in der Vagina. Geheilt entlassen.

Fall 11.

J. Nr. 22, Jhrg. 1913.

Frau J., 33 J. alt, Aufnahme wegen Descensus vag. ant. et post. et uteri. Tumor ovarii dextri.

17. I. Colporrhaphia duplex; Laparatomie: Ovariotomia dextra, Ventrofixatio nach Olshausen.

18. I. Patientin kann nicht spontan Urin lassen, sie wird bis zum 8. Tage nach der Operation täglich mehrfach katheterisiert. Ordination: 3 mal 0,5 gr Myrmalyd täglich. Der Urin ist immer klar. Glatte Rekonvaleszenz.

25. I. Patientin lässt von nun an spontan Urin. Aussetzung des Myrmalyds.

27. I. Der Urin wird durch Katheter entnommen, zur bakteriologischen Untersuchung (Mittelurin). Im Anschluss an diesen Katheterismus erhält sie noch weiter Myrmalyd.

28. I. Ergebnis der Untersuchung: Mikroskopisch: Vorhandensein vereinzelter scholliger Epithelien im Urin und ganz vereinzelter Leukozyten. Keine Bakterien. Kulturell: Kein Wachstum.

13. II. Entlassung. Blase ohne pathologischen Befund.

Fall 12.

J. Nr. 53, Jhrg. 1913.

Frau D., 26 J. alt. Aufnahme wegen Endometritis haemorrhagica, Cystis ovarii utriusque, Dextropositio uteri. Patientin klagt über häufigen Harndrang des Nachts.

10. II. Operation: Abrasio; Laparatomie: Resectio ovarii utriusque, Ventrofixatio nach Olshausen.

11. II. Patientin kann nicht spontan Urin lassen, muss daher bis zum 10. Tage nach der Operation täglich katheterisiert werden. Erhält prophylaktisch dreimal 0,5 gr Myrmalyd täglich. Der Urin ist immer hell und klar; Befinden der Patientin ist gut.

20. II. Patientin lässt spontan Urin (in geringer Menge), doch ergibt sich bei der Kontrolle mittelst Katheter eine unvollständige Entleerung der Blase. Weitere Myrmalydgabe.
21. II. Patientin lässt spontan Urin. Blase ist vollständig entleert. Myrmalyd wird noch zwei Tage weiter gegeben.
24. II. Die Untersuchung des Urins ergibt keinen pathologischen Befund.
27. II. Entlassung. Operationswunden gut verheilt, Blase normal. Kein Harndrang mehr.

Epikrise:

Nachdem in der Marburger Frauenklinik empirisch festgestellt war, dass der Katheterismus durch die Myrmalydprophylaxe seine Gefährlichkeit verloren hatte, wurde — wie oben schon erwähnt — unbedenklich post operationem katheterisiert; und zwar nicht nur so lange es die Notwendigkeit gebot, sondern auch dann, wenn eine gründliche Entleerung der Blase durch spontane Miktion irgendwie zweifelhaft erschien. Gerade nach Laparotomien muss wegen der ungenügenden Mitaktion der Bauchpresse eine sorgfältige Kontrolle einer eventuellen Harnretention durch den Katheter ausgeübt werden, da das Verhindern einer Residualharnbildung schon zum Teil eine Prophylaxe gegen Cystitis bildet. Die Fälle 8—12 zeigen, dass es bei Verwendung des Myrmalyds trotz ausgiebigem Katheterismus nicht zu einer Cystitis gekommen ist, obwohl in dem — bei allen bettlägerigen Frauen (Baisch) vorhandenen — reichlichen Vaginal- und Urethralsekret massenhaft pathogene Bakterien festgestellt wurden. Vor allen Dingen zeigen die Fälle 9 und 10 im höchsten Grade die prophylaktische Wirksamkeit des Myrmalyds. Bekanntlich wird durch die Technik der Wertheim'schen Totalexstirpation eine hochgradige Schädigung der Blase geschaffen. Franz gibt an, dass nach abdominalen Radikaloperationen fast regelmässig eine Cystitis auftritt. Stöckel bezeichnet die Radikaloperation des Uteruskarzinoms durch Laparotomie eine die Cystitis direkt provozierende Operation; auch bei Fall 9 gibt der drei Wochen nach der Operation aufgenommene cystoskopische Befund noch verwaschene Gefässzeichnung sowie Rötung des Blasenbodens und Fundus an, die ihren Ursprung nur in der operativen Alteration des Blasenperitoneums, der Muskularis etc. gehabt haben. Trotzdem 14 Tage hintereinander die Miktion nur durch Katheterismus erfolgen konnte, blieb der Urin hell und klar. Bakteriologische Untersuchungen verliefen stets negativ. Dieses

Resultat kann ich nur der direkt bakteriziden Myrmalydwirkung zuschreiben, die eine Invasion der sicherlich mittelst Katheter importierten haemolytischen Streptokokken und Staphylokokken in die Blasenmukosa verhindert hat. Der Vollständigkeit halber füge ich hier noch kurz an: Die Wertheim'sche Radikaloperation mit nachfolgendem längeren Katheterismus wurde bei 10 Patientinnen vorgenommen. Bei zweien von diesen, sowie bei einem weiteren Fall (J. Nr. 284, Jhrg. 1913) trat im Anschluss an die Operation eine Blasenscheidenfistel auf. Eine prophylaktische Wirkung des Myrmalyds gegen durch Katheter eingebrachte Keime war deshalb unmöglich festzustellen, zumal der in der grossen bindegewebigen Wundhöhle sich entwickelnde, durch die Vagina abfliessende Sekretstrom natürlich durch die Fistel mit dem Blasenlumen in Verbindung stand, so dass eine Harndesinfektion dabei ausgeschlossen war.

Bei den noch restierenden 6 Fällen trat — obwohl die Operation teilweise nach ziemlich radikalem Prinzip gemacht und ein längerer Katheterismus notwendig war — keine Cystitis auf. Auch waren bei der Entlassung keine Blasenbeschwerden vorhanden; der Urin war steril.

Die puerperalen Ischurien stehen an Häufigkeit den postoperativen bedeutend nach. Auch hier ist es das Trauma, verbunden mit einer Harnstauung, das die Blase zu Infektionen disponiert, hinzu tritt noch besonders die leichte Verschleppung der massenhaft vorhandenen Lochialorganismen. Seit Anwendung der Myrmalydprophylaxe geben die Journale der Klinik (geburtshilfliche Station) unter 1710 Geburten vom 1. V. 11 bis 1. V. 14 eine Anzahl von 76 puerperalen Ischurien (= 4,5 %) an, bei denen ein Katheterismus nötig war. Von diesen entfielen auf die essentielle puerperale Ischurie 52 (= 3 %), die übrigen 24 waren durch Verhältnisse bedingt, die auch bei nichtpuerperalen Frauen häufig eine Harnverhaltung im Gefolge haben. (Zangemeister.)

Auch bei diesen 76 kompletten Wochenbettsischurien zeitigte die Anwendung von Myrmalyd als Prophylacticum gegen die Blaseninfektionen durch Katheterismus einen guten Erfolg. (Mit Ausnahme eines als zweifelhaft zu rechnenden Falles [s. Fall 22]). Folgende weitere prägnante Beispiele geben hiervon Zeugnis:

Fall 13.

J. Nr. 282, Jhrg. 1912.

Frau H., 36jährige I. para. Diagnose: 1. Schädellage. Die Untersuchung ergibt ein normales Becken, aber eine ausserordentliche Enge der Vulva und Vagina.

21. VI. 6 h a. m. Wehenbeginn.

21. VI. 7 h 45 p. m. Blasensprung. Wehenintensität wechselt.

23. VI. 5 h 15 a. m. Die Kreissende ist sehr unruhig. Temperatur 38,6° C, Puls 120. Es wird beschlossen, geburtshilflich operativ einzugreifen und die Geburt zu beendigen.

23. VI. 6 h. 15 a. m. Schuchardtscher Schnitt, Forceps, Geburt eines lebenden Kindes, normaler Nachgeburtsverlauf. Dammnaht. Da Patientin am Abend nicht spontan uriniert, Katheterismus, eine Tablette Myrmalyd. Sie muss jedoch an den beiden folgenden Tagen wegen kompletter Ischurie mehrfach katheterisiert werden und erhält 3mal 0,5 gr Myrmalyd täglich.

26. VI. Die Wöchnerin lässt von nun ab spontan Urin in reichlichen Mengen. Sie erhält noch 2 Tage lang Myrmalyd prophylaktisch weiter.

29. VI. Hat keinerlei Schmerzen beim Wasserlassen, die Untersuchung des Urins ergibt: Geringes Sediment, das nur aus scholligen Epithelien, Erythrocyten und Schleimkörperchen besteht, keine Bakterien. Kulturell: Kein Wachstum. Es zeigen sich auch weiterhin — Patientin bleibt zwecks Operation noch längere Zeit in der Klinik — keine cystitischen Erscheinungen.

Fall 14.

J. Nr. 403, Jhrg. 1912.

Frau M., 24jährige I para. Diagnose: 2. Schädellage. Normales Becken.

3. IX. 7 Uhr 30 h. a. m. Wehenbeginn. Die Wehen sind kräftig und bringen die Blase bald darauf zum Springen. 11 h. a. m. Die Geburt macht keine Fortschritte, Intensität der Wehen nur sehr gering.

4. IX. 7 Uhr 30 h. a. m. Die Herztöne des Kindes sinken auf 88 und schnellen dann auf 160 in die Höhe und bleiben hoch. In Anbetracht der schwankenden Herztöne des Kindes und einer linksseitigen Hernie der Kreissenden (Incarcerationsgefahr) wird beschlossen, durch die Zange zu entbinden. 7,45 a. m. Forceps: Geburt eines blass asphyctischen Kindes, das durch verschiedene Hautreize bald wieder belebt wird. Die entstandene Ruptura perinei III wird durch Dammnaht nach Ausstossung der Placenta geschlossen.

5. IX. Die Wöchnerin muss wegen essentieller puerperaler Ischurie täglich mehrfach katheterisiert werden. Erhält 3 Tabletten Myrmalyd täglich. Puls und Temperatur normal.

10. IX. Wird immer noch katheterisiert. Die Lochien riechen putride. Die Untersuchung des Vaginalsekretes ergibt massenhaftes Vorhandensein von Staphylokokken, Streptokokken und Bacterium coli.

12. IX. Die Wöchnerin lässt am Morgen spontan Urin (Harnmenge aber nur gering), wird jedoch vom Abend ab wieder katheterisiert. Myrmalydgabe.

15. IX. Der Katheterismus ist von jetzt ab unnötig, da die Miktion spontan erfolgt, der Urin ist hell und klar. Erhält noch weiter Myrmalyd.

17. IX. Myrmalyd ab. Bei Frau M. zeigen sich auch weiterhin keine cystitischen Erscheinungen, so dass sie bald entlassen wird. Urin ist hell und klar, kein bakteriologischer Befund.

Fall 15.

J. Nr. 631, Jhrg. 1913.

Frau L., 26jährige I. para. 126 cm grosse Gravida mit kyphotischem Trichterbecken. Spinae: 23,6 cm. Cristae: 24,5 cm. Beckenausgang: Grader Durchmesser 7,5 cm.

22. XII. 5 h. p. m. Blasensprung. 7 h. p. m. Wehenbeginn.

23. XII. 1 h. p. m. Da es den Eindruck macht, dass der Beckenausgang für den Durchtritt des Kindes zu eng ist und der im Beckenausgang stehende Kopf trotz guter Wehen nicht austritt und die Herztöne schlechter geworden sind, wird ein schonender Zangenversuch gemacht. 1 h. 15 Forceps, Geburt eines lebensfrischen, ausgetragenen Kindes in 1. Schädellage, wobei ein inkompletter Dammriss entsteht. Die Wöchnerin lässt in den ersten Wochenbettstagen spontan Urin, doch besteht nebenher eine Inkontinenz. Am 5. Tage 38,4° C. Temperatur, Lochien sind putride, der Dammriss erweist sich als infiziert. Die Untersuchung des Vaginalsekretes ergibt massenhaft Streptokokken und Staphylokokken.

29. XII. Patientin muss von nun ab ständig katheterisiert werden. Bei dem ersten Katheterismus werden 900 ccm Urin entleert, sie erhält 3 Tabletten Myrmalyd täglich; die am gleichen Tage vorgenommene genitale Exploration ergibt ein Ulcus puerperale hinter der linken Labie. Die Temperatur hält sich bis zum 11. Januar, dem 19. Wochenbettstage, ständig zwischen 38 und 39,6° C. Der Uterus ist druckschmerzhaft. Das Parametrium zeigt rechts und links neben dem Uterus eine sehr empfindliche Resistenz. Diagnose: Parametritis, Endometritis puerperalis. Therapie: Secale, Priesnitz, Heissluftbehandlung.

12. I. abends. Temperatur unter 37, Patientin lässt wieder spontan Urin, erhält jedoch Myrmalyd weiter.

14. I. Kein Myrmalyd mehr, der Urin ist hell und klar und enthält keine pathologischen Bestandteile, auch sonst sind keine cystitischen Erscheinungen vorhanden; auch in der Folgezeit — Patientin bleibt demonstrandi causa in der Klinik — hat sie keinerlei Harnbeschwerden. Entlassen am 6. II. (wurde 24mal katheterisiert).

Fall 16.

J. Nr. 34, Jhrg. 1914.

Frau H., 28jährige I. para. Diagnose: 2. primäre Gesichtslage, einfach plattes Becken 1. Grades.

15. II. 4 h. p. m. Wehenbeginn. Kopf noch beweglich über dem Becken.

16. II. 9,30 h. a. m. Kopf ist noch nicht in den Beckeneingang eingetreten; da die Blase stark gefüllt erscheint und die Kreissende spontan nicht Urin lassen kann, wird sie katheteri-

siert, unter starkem Senken des S-förmig gekrümmten Metallkatheters. Der Katheterismus gelingt, ohne dass der Kopf zurückgeschoben werden braucht. Gut ½ l Urin entleert.

16. II. 10,25 h. p. m. Blasensprung.

16. II. 11,54 h. p. m. Geburt eines lebensfrischen, ausgetragenen Kindes in 2. Gesichtslage. Dabei entsteht ein inkompletter Dammriss 2. Grades.

17. II. abends. Da die Wöchnerin bis dahin noch nicht spontan Urin gelassen hat, muss sie katheterisiert werden. Anordnung: 3 mal 0,5 gr Myrmalyd täglich. Die am 18. II. vorgenommene cystoskopische Untersuchung ergibt: Katheterismus und Füllen der Blase mit 200 ccm Flüssigkeit gelingt ohne Schwierigkeit, der Blasenhals ist diffus gerötet und in geringem Masse geschwellt. Ein Epitheldefekt oder eine Schleimhautblutung ist nicht zu sehen. Der Blasenboden ist stark emporgedrückt, so dass man den Eindruck einer Spaltblase hat. Es sind rechts und links tiefe Seitentaschen zu sehen. Das Lig. interuretericum ist etwas nach rechts verzogen, in der Höhe und der Umgebung des linken Ureters besteht eine ausgeprägte oedematöse Schwellung. Hier ist auch die Schleimhaut teilweise mit Schleimflocken bedeckt. Die Wöchnerin muss bis zum 7. Wochenbettstage ständig katheterisiert werden und erhält ständig Myrmalyd. Es bestehen weiter keine Blasenbeschwerden, der Urin ist stets hell und klar. Nachdem sie am Nachmittage des 22. II. aufgestanden ist, lässt sie am 23. II. morgens spontan Urin. Myrmalyd wird bis zum 24. II. abends prophylaktisch weitergegeben. Entlassung am 25. II. Keine Blasenbeschwerden. Urin o. B.

Fall 17.

J. Nr. 49, Jhrg. 1914.

Frau B., 24 jährige I. para, Gravid. mens. 8, 1. Schädellage.

3. II. Aufnahme wegen drohender Eklampsie, Albumen im Urin bis zu 20 pro mille Esbach. Die Diurese pro die schwankt zwischen 360 und 420 ccm.

9. II. morgens 2 eklampische Anfälle. 8 h. 30 a. m. wurde durch die Colpohysterotomia anterior mit nachfolgender Wendung und Extraktion des Kindes entbunden. Operationstechnik: Grosser Scheidendammschnitt links, die Portio wird vorgezogen und vor ihr ein Bogenschnitt durch die vordere Scheidenwand gemacht, mit der Konvexität nach der Portio von etwa 6—7 cm Länge. Zurückschieben der Blase samt der vorderen Scheidenwand geht leicht. Spaltung der vorderen Cervixwand unter weiterem Zurückschieben der Blase und der Peritonealfalte. Wendung und Extraktion geht leicht. Dann Naht der vorderen Uteruswand von innen herab durch Knopfnähte, alsdann wird der Scheidenlappen wieder auf die Portio aufgenäht und die seitlichen Teile des Schnittes durch Knopfnähte vereinigt. Expression der gelösten Placenta, Austastung des Uterus, Einlegen eines Metalldrains, Gazetamponade der Scheide. Am Operationstage hat Pat. noch 6 eklamptische Anfälle von etwa ½ bis 1 Minute Dauer. Therapie: Morphium, Chloralhydrat. Da sie nicht spontan Urin lässt, muss sie vom ersten Wochenbettstage an täglich mehrfach katheterisiert werden (bis zum 5. Wochenbettstage zu Untersuchungszwecken

alle 6 Stunden). Die Wöchnerin erhält täglich 3 Tabletten Myrmalyd. Der Albumengehalt sinkt bis zum 5. Wochenbettstage auf 1/2 pro mille Esbach. Anstieg der Diurese bis auf 2200 ccm. Vom 6. Wochenbettstage ab wird nur noch morgens und abends katheterisiert. Erhält täglich Myrmalyd weiter. Reaktionslose Wundheilung, ausser einer einmaligen Temperatursteigerung am 7. Wochenbettstage (38,1° C.) glatter Wochenbettsverlauf. Lässt am 23. II., dem 15. Wochenbettstage, zum ersten Male spontan Urin. Von da ab weiter spontane Miktion. Erhält bis zum 25. II. Myrmalyd noch weiter. Urin ist immer hell und klar. Am 26. II. wird Myrmalyd ausgesetzt. Am folgenden Tage Katheterismus zur bakteriologischen Urinuntersuchung. Erhält 2 Tage lang 3mal 0,5 gr Myrmalyd weiter.

27. I. Im Urin keine Bakterien.

29. II. Entlassung. Operationswunden gut verheilt, keinerlei Beschwerden. (Patientin wurde 38mal katheterisiert.)

Epikrise:

Die Erfahrung aus den Ergebnissen dreier Jahre in der Marburger Frauenklinik lehrt, dass die Prognose betreffs der Wochenbettsrekonvaleszenz um ein bedeutendes günstiger zu stellen ist, zumal die puerperale Ischurie seit Anwendung der Myrmalydprophylaxe einer ihrer Hauptgefahren, der Wochenbettcystitis, entkleidet ist.

Zangemeister sagt: „Die Bedeutung der puerperalen Ischurie liegt vor allem in der Begünstigung der Blaseninfektion, teils infolge der mit Ischurie verbundenen Harnstauung, teils infolge des durch den Katheterismus bei dem bakterienhaltigen Lochialsekret kaum zu vermeidenden Bakterienimportes. Trotz aller aseptischer Massnahmen liess es sich bis vor kurzem nicht verhüten, dass auch nur ein einmaliger Katheterismus bei puerperaler Ischurie oft eine Cystitis im Gefolge hatte. Alle Versuche haben sich als unwirksam gezeigt. Wir verfügen in dem Myrmalyd über ein Mittel, welches nach den bisherigen Erfahrungen, sofern es von jedem Katheterismus ab prophylaktisch genommen wird, mit grosser Sicherheit eine frische Blaseninfektion verhütet."

Die Fälle 13—15 zeigen, dass es trotz einer durch die langdauernde Geburt und den geburtshilflichen Eingriff (Forceps) sicherlich alterierten Blase (siehe Untersuchung des Urinsedimentes bei Fall 13) und trotz des Katheterismus bei der bestehenden puerperalen Ischurie nicht zur Cystitis kommt, obwohl bei dem reichlichen infektiösen Lochialsekret — siehe besonders Fall 15 —

ein Bakterienimport in die Blase kaum zu vermeiden war. Solche Blasen, deren Mukosa infolge der erlittenen Contusio zwischen kindlichem Kopf und Symphyse oedematöse Schwellung, Epitheldesquamationen mit Blutextravasaten und Schleimbeläge (s. Fall 16) zeigt, bieten den pathogenen Mikroben ein geeignetes Invasionsgebiet.

In noch grösserem Masse spricht der Fall 17 für die Zuverlässigkeit der Myrmalydwirkung. Die durch die Gravidität an und für sich schon bestehende Disposition zur Infektion erfuhr durch die ausgeführte Colpohysterotomia anterior (s. Operationsbericht) eine Steigerung. Trotz des über 2 Wochen lang ausgeführten Katheterismus (38 mal) blieb die Blase von einer Infektion frei. Die zum Schluss vorgenommene bakteriologische Urinkontrolle ergab negativen Befund. Ich will nur noch erwähnen, dass wir bei den innerhalb des angegebenen Zeitraumes ausgeführten übrigen vorderen Colpohysterotomien ebenfalls keine Cystitis erlebt haben.

Wenn wir nach unseren gesamten Erfahrungen mit der prophylaktischen und therapeutischen Myrmalyddarreichung zu dem Resultat kommen müssen, dass dieser Arzneikörper eine hervorragende Wirkung gegen die Erreger der Cystitis besitzt und seiner ganzen Wirkungsweise nach dazu geschaffen ist, die Invasion derselben in seiner normalen Resistenz beraubtes Gewebe zu hemmen, ohne selbst zu schädigen, so haben wir doch nicht nur bei chronischen Cystitiden — was ja bei der bekannten Hartnäckigkeit und Recidivfähigkeit derselben nicht weiter verwunderlich ist —, sondern auch bei prophylaktischer Verwendung einige Misserfolge gesehen.

Vorwegnehmen möchte ich, dass bei einer im Anschluss an Operationen auftretenden Blasenscheidenfistel häufig eine infektiöse Cystitis beobachtet wird. Diese Fälle können jedoch hier einer Kritik nicht unterzogen werden, da sie den Rahmen der Arbeit überschreiten, weil die Keime eben nicht durch Katheterismus in die Blase importiert werden, sondern durch die Fistel aus dem mit dem Blasenlumen frei kommunizierenden, stark bakterienhaltigen Urinsee in der Vagina spontan ascendieren. Es ist uns jedoch in solchen Fällen fast immer geglückt, durch Myrmalydgabe eine ascendierende Infektion der oberen Harnwege zu verhüten.

Bei einem Fall von allerdings geringfügiger Blasenscheidenfistel (s. J. Nr. 203, Jhrg. 1911) im Anschluss an eine Wertheimsche Radikaloperation ist es uns sogar gelungen, eine Infektion der Blase selbst völlig zu verhindern, allerdings wurde die Myrmalyddarreichung mit regelmässigen Borsäurespülungen kombiniert.

Unter dem Material von 350 postoperativen und 76 puerperalen Ischurien haben wir 5 Fälle, bei denen eine absolute resp. teilweise Unwirksamkeit der Myrmalydprophylaxe zu verzeichnen ist.

Fall 1.

J. Nr. 291, Jhrg. 1913.

Frau W. Aufgen. wegen Myoma uteri. Patientin leidet seit mehreren Jahren an Incontinentia urinae bei starken Bewegungen. Kein Harndrang.

23. VIII. Laparatomie, Totalexstirpation des Uterus. (Der Uterus ist in ein fast mannskopfgrosses Myom umgewandelt.) Am Tage nach der Operation muss Patientin katheterisiert werden, da sie nicht spontan Urin lässt. Erhält 3 mal 0,5 gr Myrmalyd täglich.

24. VIII. Patientin lässt von nun ab bis zum 10. Tage nach der Operation spontan Urin. Urinmenge durchschnittlich 1200 ccm. Temperatur o. B.

3. IX. Da Patientin sehr wenig Urin lässt, wird einmal katheterisiert, wobei 1200 ccm entleert werden. Urin: steril.

4. IX. Auch heute werden kurz nach der spontanen Miktion 1000 ccm Urin durch Katheter entleert. Es wird deshalb ein Dauerkatheter eingelegt. Temperatur 39,3° C. Es wird täglich Myrmalyd gegeben.

5. IX. Schmerzen in der rechten Nierengegend, Urin diffus getrübt (Pyelitis dextra). Therapie: Priesnitz, Nierendiät, Myrmalyd.

11. IX. Temperatur 37,6°; keine Schmerzen in der Nierengegend mehr, Myrmalyd wird für einige Tage ausgesetzt.

12. IX. Urinuntersuchung. Mikroskopisch: Wenig Leukocyten und zahlreiche kurze Stäbchen. Kulturell: Bacterium coli.

14. IX. Es wird jetzt wieder Myrmalyd gegeben, Urin immer noch trübe.

17. IX. Wieder Temperaturanstieg auf 38° C. Da wegen der ungenügenden Wirkungsweise eine Gewöhnung an Myrmalyd angenommen werden muss, so wird statt dessen 3 mal 0,5 gr Salol gegeben; eine Besserung der Urinbeschwerden ist in der Folgezeit nur sehr langsam zu erzielen, obwohl noch längere Zeit neben der Saloldarreichung Blasenspülungen mit Sublimat gemacht werden (1 : 20 000).

19. IX. Statt Salol wird wieder Myrmalyd verabreicht. Nur langsam zunehmende Besserung.

25. IX. Entlassung. Operationsnarben glatt, keine Resistenz. Cystoskopie: Blase lässt sich leicht mit 200 ccm füllen, ehe Tenesmus eintritt. Schleimhaut gerötet, Trigonum wulstig gerötet und mit weissen Fetzen bedeckt. Im Urin zahlreiche Leukozyten,

Bacterium coli in Reinkultur. Ambulante Weiterbehandlung der Cystitis (nach dreimaliger Behandlung mit Sublimatspülungen und weiterer Myrmalydgabe, 4 mal 0,5 gr täglich, völlig geheilt).

Fall 2.

J. Nr. 279, Jhrg. 1913.

Frau B., 39 J. alt, aufgen. wegen Prolapsus vag. post. descensus vag. ant. et uteri, Retroflexio ut. mob. Blase o B.

25. VIII. Schauta-Wertheimsche Prolapsoperation, verbunden mit gleichzeitiger Sterilisation. Abends: Da Patientin nicht spontan Urin lassen kann, wird sie katheterisiert und erhält 3 mal 0,5 gr Myrmalyd.

27. VIII. Temperatur normal, Patientin hat gut geschlafen, muss jedoch in der Folgezeit noch ständig mehrfach am Tage katheterisiert werden, da sie nicht spontan Urin lässt; sonst keine Blasenbeschwerden, der Urin ist stets hell und klar. Patientin erhält am 5. IX. abends nach dem letzten Katheterismus (im ganzen 29 mal katheterisiert) eine Blasenspülung mit 1 l Borwasser, dazu ein Sitzbad. Am folgenden Morgen, den 6. IX., lässt sie zum ersten Male spontan Urin. Myrmalyd weiter bis zum 8. IX. Dann Aussetzen des Myrmalyds.

9. IX. Patientin steht auf, Urinentnahme durch Katheter zur bakteriologischen Untersuchung. Kulturell coli, sie erhält weiter Myrmalyd. 2 Tage darauf, am 11. IX., klagt sie über Brennen beim Urinieren, das jetzt dauernd spontan erfolgt, sowie über Harndrang. Cystoskopie: Der Uterus drängt dicht hinter dem Lig. interuret. den Blasenboden stark nach oben. Im Bereich dieser Vorwölbung ist die Schleimhaut stark gerötet, die Gefässzeichnung verwaschen, der Blaseninhalt ist reichlich mit Flocken durchsetzt, der Blasenhals ist gerötet und geschwollen. Diagnose: Cystitis trigoni. Da eine Gewöhnung an Myrmalyd angenommen wird, wird dasselbe ausgesetzt und abwechselnd Spülungen mit Borwasser und Sublimat gemacht. Die am 16. IX. angestellte Untersuchung ergibt, dass der Urin steril ist.

18. IX. Entlassung. Hat noch ganz geringes Brennen beim Wasserlassen.

Fall 3.

J. Nr. 300, Jhrg. 1912.

Frl. K. L., 29 J. alt. Aufnahme wegen Retroflexio uteri. Patientin gibt in der Anamnese an, dass sie schon seit längerer Zeit Brennen bei und nach dem Wasserlassen hat. Die daraufhin angestellte Urinuntersuchung ergibt jedoch keinen cystitischen Befund.

12. VII. Operation: Alexander-Adams.

13. VII. Da Patientin nicht spontan Wasser lassen kann, muss sie katheterisiert werden, erhält täglich 3 Tabletten Myrmalyd. 2 Tage später, am 14. VII., Urin spontan, hat jedoch heftige Schmerzen beim Wasserlassen. Diese bessern sich in den folgenden Tagen.

18. VII. Patientin hat nicht geschlafen und muss wiederum katheterisiert werden, da sie nicht spontan Urin lassen kann und

starken Druck in der Blasengegend verspürt. Es entleert sich reichlich heller, klarer Urin. Erhält 3mal 0,5 gr Myrmalyd täglich.

19. VII. Temperatur 38° C., Katheterismus. Urin ist trübe. Die Untersuchung ergibt reichliches Vorhandensein von Leukozyten, keine Bakterien. Myrmalyd war nicht ausgesetzt.

20. VII. Einlegen eines Dauerkatheters, weitere Gabe von Myrmalyd.

21. VII. Myrmalyd ab.

22. VII. Aus dem Dauerkatheter entleert sich trüber Urin. Mikroskopisch: Leukozyten, massenhaft dicke, plumpe Stäbchen. Kulturell: Bacterium coli. Ordination: 5mal täglich 0,5 gr Myrmalyd und Spülungen mit Borsäure.

23. VII. morgens: Dauerkatheter entfernt, wird jedoch am Abend wieder eingelegt, der Urin hellt sich in der Folgezeit von Tag zu Tag auf.

31. VII. Dauerkatheter fort. Myrmalyd und Blasenspülungen noch 2 Tage weiter. Lässt spontan Urin.

1. VIII. Die Miktion erfolgt spontan, keine Beschwerden mehr, der Urin ist hell und klar. Urinuntersuchung: Mikroskopisch nur noch vereinzelte Leukozyten und vereinzelt dicke, plumpe Stäbchen.

5. VIII. Cystoskopie: Vor dem Ligam. interuret. besteht noch eine geringe diffuse Rötung, sonst keine auffallende Injektion. Die Blase ist nach links verschoben. Entlassung. Soll Myrmalyd noch weiter nehmen.

Bei allen 3 Fällen ist ein glattes Versagen des Myrmalyds hinsichtlich seiner infektionsverhindernden Wirkung zu konstatieren, die wohl bei den beiden ersten Fällen als sog. Gewöhnung, eine bei wiederholter Darreichung mancher Arzneimittel sich einstellende Erscheinung, die eine Abnahme seiner Wirkung bedeutet, und als eine Art Anpassung des Organismus durch kompensierende Tätigkeit aufzufassen ist (Tappeiner).

Bei dem Fall 1 ist der Katheterismus von einer derart heftigen Cystitis — die sogar noch ascendierende Tendenz (Pyelitis) zeigt — gefolgt, dass noch eine längere spezielle Behandlung derselben nötig wird. Es handelte sich zwar in diesem Falle um eine sog. Myomblase, die ja nach Zangemeister zur infektiösen Cystitis ganz besonders disponiert ist.

Bei Fall 2 erscheint auffallend, dass im Gegensatz zu ihrem sonstigen Verhalten die postoperative Cystitis erst sehr spät (am 15. Tag) nach der Operation aufgetreten ist. Es ist dies wohl ein direkter Beweis, dass allmählich eine Gewöhnung an Myrmalyd hier eingetreten sein muss, deren Folge eine nunmehrige Entwicklung der durch den Katheter fortgesetzt importierten Bakterien war

Fall 3 unterscheidet sich insofern von den beiden anderen Fällen, als von einer Gewöhnung wohl kaum die Rede sein kann, denn bereits am 6. Tage zeigte der klinische Verlauf des Falles, dass eine postoperative, infektiöse Cystitis vorliegt, obwohl der Urin scheinbar steril ist. Dies findet seinen Grund darin, dass Myrmalyd hier nicht 24 Stunden vor der betreffenden Urinuntersuchung ausgesetzt war. Drei Tage später lieferte eine erneute Untersuchung bereits positiven Befund. Es gelang jedoch durch Kombination mit Borsäurespülungen, die Cystitis zu bessern. Bei obigen drei Fällen liegt ein glattes Versagen des Myrmalyds gegenüber dem Bacterium coli vor.

Fall 4.

J. Nr. 59, Jhrg. 1913.

Frau H., 37 J. alt. Diagnose: Descensus vag. ant., Prolapsus vag. post. Descensus et Retroflexio uteri. Urin zeigt keinen cystitischen Befund.

12. II. Operation, Colporrhaphia duplex, Alexander-Adams. Patientin wurde vor und nach der Operation katheterisiert.

13. II. Kann nicht spontan Urin lassen, daher Katheterismus. Erhält prophylaktisch 3mal 0,5 gr Myrmalyd täglich.

14. II. Lässt Urin spontan. Myrmalyd weiter.

15. II. Muss wieder katheterisiert werden, der Urin ist klar, Patientin erhält weiter Myrmalyd. Es muss von nun ab täglich katheterisiert werden.

18. II. Der letzte Urin ist beim Katheterismus blutig tingiert. Keinerlei cystitische Beschwerden. Myrmalyd wird ausgesetzt.

19. II. Urinuntersuchung. Mikroskopisch: Blasenepithelien, keine Nierenepithelien, keine Cylinder, massenhaft dicke, plumpe Stäbchen. Kulturell: Bacterium coli. Ordination: Patientin erhält eine einmalige Spülung mit 3% Borsäurelösung, weitere Darreichung von 3 Myrmalydtabletten pro Tag.

20. II. Patientin wird noch mehrfach katheterisiert am Tage, der Urin ist hell und klar, nur die letzten Tropfen sind schwach rosa gefärbt. Temperatur normal.

23. II. Derselbe Zustand.

25. II. Patientin lässt spontan Urin. Myrmalyd noch zwei Tage weiter.

1. III. Urin steril, Entlassung.

Epikrise:

Ich bringe den Fall nur deshalb, da er nach längerem Katheterismus trotz Myrmalyddarreichung bacterium coli enthält. Cystitische Erscheinungen waren nicht vorhanden. Die blutige Färbung des letzten Urins vom 18. II. rührt sicherlich von einer Katheterlaesion her.

Der positive bakteriologische Befund des Resturins spricht hier zum mindesten für eine entwicklungshemmende Wirkung des Myrmalyds. Denn trotz vorhandener Disposition der Blase — wie sie durch die Colporrhaphia anterior und die Katheterlaesion gegeben war — traten keinerlei cystitische Beschwerden auf. Eine Woche später (am 25. II.) erfolgte die Harnentleerung spontan. Der Urin war klar. Bei der Entlassung am 1. III. war der Urin steril. Die einmal angewandte Blasenspülung mit Borsäurelösung sollte lediglich eine mechanische Reinigung bezwecken.

Fall 5.

J. Nr. 383, Jhrg. 1912.

Frl. W., 24jährige I. para.

25. XI. Normaler Partus in 1. Schädellage. Patientin lässt an dem ersten Wochenbettstage spontan Urin. Puls und Temperatur o. B. Lochien riechen am 27. XI. dagegen stark putride. 2 Tage darauf, am 29. XI., plötzlicher Temperaturanstieg auf 40,2° C., beginnend mit Schüttelfrost. Beide Beine sind im Verlauf der Femoralgefässe sehr schmerzhaft, Gelenke sind frei. Diagnose: Beginnende sept. Thrombophlebitis, Lochialstauung? Therapie: 1,0 Secacornin intramusculär, Hochlagerung der Beine, Umschläge mit essigsauerer Tonerde. Katheterismus (es fliessen $^3/_4$ l Urin ab). Prophylaktisch 3mal 0,5 gr Myrmalyd täglich.

30. XI. Nachdem die Temperatur morgens auf 37,2° abgefallen ist, erfolgt abends wieder Anstieg auf 39,8°. Schmerzen in den Beinen geringer. Lungen und Genitalien o. B. Spontanes Urinlassen sehr erschwert und schmerzhaft, gelingt aber schliesslich.

1. XII. Blase stark gefüllt. Keine spontane Miktion möglich, daher Katheterismus. 3mal 0,5 gr Myrmalyd täglich.

4. XII. Patientin hat bisher noch nicht spontan Urin lassen können, musste deshalb täglich 2—3mal katheterisiert werden. Myrmalyd. Die Schmerzen im Oberschenkel sind wesentlich zurückgegangen.

6. XII. Wieder starker Temperaturanstieg (40°). Patientin klagt über Schmerzen dicht über der Symphyse. Da die Beschwerden am meisten an die bei akuter Cystitis auftretenden erinnern, wird Myrmalyd für einen Tag zur bakteriologischen Urinkontrolle ausgesetzt.

7. XII. Urinentnahme. Im Urinsediment Staphylokokken: dicke, plumpe Stäbchen (Koli), nur wenig Leukozyten. Kulturell, Staphylokokken und Bacterium coli. Anordnung: Priesnitz, Myrmalyd, Wildunger Wasser.

9. XII. Patientin klagt dauernd über Harndrang und muss auch ständig 2—3mal täglich katheterisiert werden; bei einer Exploration der Genitalien stellt sich heraus, dass das linke Parametrium druckschmerzhaft ist, ferner glaubt man unter der Symphyse eine deutliche Resistenz zu fühlen.

11. XII. Patientin lässt seit gestern spontan Urin. Derselbe ist hell und klar. Sie erhält noch heute Myrmalyd weiter. Dann Aussetzen zwecks Urinkontrolle.

12. XII. Im Sediment nur Leukozyten, keine Bakterien. Kulturell: Urin steril.

13. XII. Wieder 39,1 ° Temperatur. An der vorderen Beckenwand hinter der Symphyse beiderseits etwa 4 Finger breit über die Mittellinie und oben 2 Querfinger über die Symphyse reichendes festes, ziemlich druckempfindliches Exsudat.

16. XII. Temperatur ist noch dauernd hoch (39,2 °). Es besteht ein zunehmendes Labienoedem. Urin ist bis jetzt immer klar geblieben.

20. XII. Cystoskopie: Links oben eine eben angedeutete Einbuchtung der Blasenwand mit geringer Faltenbildung ohne Oedem. Das Trigonum ist stark gerötet und mit weisslichem zottigen Belag versehen. Rechts davon einige hellrote, punktförmige Blutungen ohne Gefässinjektion in der Umgebung.

25. XII. An der linken Labie deutliche Fluktuation. Bei einer Incision entleeren sich reichlich Eitermengen, die bei Druck auf das Exsudat über der Symphyse zunehmen. Der Eiter läuft unter der Haut über den linken Schambeinast in die kleine linke Labie. Danach Temperaturabfall. Glatte Rekonvaleszenz. Urinbeschwerden treten nicht mehr auf. Der Urin ist klar, kein bakteriologischer Befund. Patientin war 22 mal katheterisiert worden.

Epikrise:

Ich habe vorstehenden Fall deshalb angeführt, da es sich bei seiner Beurteilung nur um das Kriterium handelt, ob schon bereits vor dem Katheterismus, also vor der Myrmalyddarreichung, oder erst nach demselben eine Infektion der puerperalen Blase entstanden war. Letztere Annahme würde dann mit einem teilweisen Versagen des Myrmalyds gleichbedeutend sein. Das ganze Krankheitsbild zeigt, dass die Cystitis sicherlich auf die in den ersten Wochenbettstagen unbemerkt gebliebene inkomplette Ischurie zurückzuführen und hier eine spontane Ascension von Erregern wahrscheinlich ist. Trotzdem nun im Anschluss an die Cystitis eine komplette Ischurie aufgetreten ist, so dass vom 7. Wochenbettstage ab ein häufiger Katheterismus notwendig war, der einen weiteren Bakterienimport verursachen musste, gehen die Harnbeschwerden innerhalb relativ kurzer Zeit zurück. Am 17. Wochenbettstage ist der Urin bereits keimfrei. Die Miktion erfolgt völlig ungestört. Faktoren, die nur auf die harndesinfizierende Wirkung des Myrmalyds zurückzuführen sind. Noch besonders hervorzuheben ist der Umstand, dass beim Abklingen der Cystitis sich in der Nachbarschaft der Blase sekundäre Infektionsherde (parametrisches Ex-

sudat mit prae- und paravesikaler Ausdehnung) entwickelt hatten, durch die das Organ sicherlich in Mitleidenschaft gezogen war (s. auch cystoskopischen Bericht). Die Schlussfolgerung meiner Betrachtung ist die, dass durch die bakterizide Wirkung des Myrmalydharnes die schon vorhandenen Mikroben in ihrer Entwicklung gehemmt und die durch den Katheter weiter eingeführten, einer Reinfektion fähigen Erreger trotz hochgradiger Disposition der Blase vernichtet wurden. Ein Versagen oder eine ungenügende Wirkung liegt also hier keinesfalls vor.

Es liegt nicht in dem Rahmen meiner Arbeit an Hand eines zahlreichen Fällematerials, die speziell aggressive Wirkung des Myrmalyds auf die verschiedenen pathogenen Harnbakterien nachzuweisen, darüber haben ja Casper, Citron und Esch schon referiert. Für die Güte des Präparats spricht, dass es in unserer Klinik — durch jahrelangen Gebrauch erprobt — als hauptsächlichstes Therapeutikum bei frischen und chronischen Cystitiden ständig in Betracht kommt. Charakteristisch für seine Wirkungsweise — eine Desinfektion von oben nach unten, die das spontane Ascendieren einer Infektion im Harntraktus so gut wie ausschliesst — ist auch die eklatante Beeinflussung infektiöser Prozesse der oberen Harnwege, z. B. der Pyelitiden. Dass die Wirkung des Myrmalyds gegen den hauptsächlichsten (primären) Cystitiserreger, den Staphylokokkus, direkt spezifisch zu nennen ist, halte ich ausser der experimentell und klinisch festgestellten Tatsache noch dadurch bewiesen, dass unter 426 wegen postoperativer oder puerperaler Ischurie manchmal wochenlang katheterisierten Patientinnen nur 3 = 0,7 % erwiesenermassen durch Katheterismus verursachte bakterielle Cystitiden vorgekommen sind.

Zusammenfassung.

1. Die Resultate der Untersuchungen Caspers, Citrons und Esch waren begründend für eine Verabreichung des Myrmalyds als Prophylaktikum gegen die nach Operationen oder im Wochenbett auftretenden Katheterisationscystitiden.

2) Die in der Marburger Universitätsfrauenklinik an einem Material von 426 Fällen gewonnene Erfahrung zeigt, dass das Myrmalyd mit grosser Sicherheit eine frische Blasenentzündung verhindert, sofern es von jedem Katheterismus ab prophylaktisch genommen wird.

3) Eine aus dieser Zeit aufgestellte Statistik lehrt, dass der Prozentsatz der Katheterisationscystitiden in der Marburger Universitäts-Frauenklinik seit Anwendung der Myrmalydprophylaxe auf 0,7 heruntergegangen ist, während er vordem 20% und darüber betrug.

4) Die Betrachtung der einzelnen Fälle ergibt, dass bei der prophylaktischen Myrmalyddarreichung trotz ausgiebigen Katheterismus bei hochgradig disponierten Blasen — wie nach Wertheim'schen Radikaloperationen, langdauernden Geburten usw. — keine Cystitiden auftreten.

5) Wegen seiner günstigen Beeinflussung auch infektiöser Prozesse der oberen Harnwege ist eine Myrmalydgabe bei Ureterenkatheterismus zu befürworten, um eine Infektion oder bei schon bestehender Pyelitis eine Reinfektion des Harnbeckens zu vermeiden.

6) Der Enderfolg, den die Beseitigung der Katheterisationsgefahren mit sich bringt, besteht einerseits in einer günstigeren Prognose des Rekonvaleszenzstadiums und andererseits in einer von Seiten des beaufsichtigenden Arztes leichter und für die Kranken gefahrloser durchzuführenden Kontrolle mittelst Katheter auf etwaige Resturinbildung.

7. Abgesehen von ihren guten Resultaten empfiehlt sich die Myrmalydprophylaxe schon durch ihre praktische Verwendbarkeit. Sie ist angenehmer als Spülungen und

andere Methoden. Eine Tagesgabe von 3 Tabletten = 1,5 gr Myrmalyd hat sich für prophylaktische Zwecke als ausreichend erwiesen; unliebsame Nebenwirkungen sind bei diesem Dosierungsprinzip nicht beobachtet.

8. Ich brauche wohl nicht hinzuzufügen, dass eine gründliche Reinigung der äusseren Genitalien sowie Benutzung eines sterilisierten Katheters nach wie vor selbstverständlich bleibt. Ebenso möchte ich einer kombinierten Prophylaxe, das ist Myrmalyddarreichung plus lokale Behandlung nicht die Berechtigung absprechen; im Gegenteil, ihre Wirkung kann nur eine summierende sein, auch wird bei einer eventuell eintretenden Gewöhnung an Myrmalyd eine etwaige Unwirksamkeit der Prophylaxe ausgeglichen.

Zum Schlusse möchte ich es nicht vergessen, Herrn Professor Zangemeister für die Anregung zu vorliegender Arbeit und die liebenswürdige Ueberlassung des Materials zu derselben, sowie Herrn Professor Esch für die gütige Unterstützung an der Ausarbeitung meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

Literaturverzeichnis.

Baisch: Bakteriologische und experimentelle Untersuchungen über Cystitis nach gynäkologischen Operationen. (Beiträge zur Geburtshilfe und Gynäkologie Bd. VIIIp. 297)

Bauereisen: Ueber die Ausbreitungswege der postoperativen Infektion in den weiblichen Harnorganen. (Zeitschr. für gyn. Urologie Bd. IV Nr. 1.)

Brocks: Beitrag zur postoperativen Cystitis. (Dissertation an der Universität Erlangen 1912.)

Casper und Citron: Die Beeinflussung der infektiösen Prozesse der Harnwege. (Zeitschr. für Urologie Bd. V.)

Ebeler: Zur Bekämpfung der Retentio urinae durch Pituitrin. (Zeitschr. für Gyn. Urologie Bd. IV Nr. 2.)

Esch: Bakteriologische Untersuchungen über die Wirksamkeit des Myrmalyds als Harndesinficiens. (Zeitschr. für Gyn. Urologie Bd. III Nr. 1.)

Franz: Die Schädigungen des Harnapparates nach abdominalen Uteruskarcinomoperationen. (Zeitschr. für Gyn. Urologie Bd. I Nr. 1.)

Holzbach: Ueber die Funktion des Harnapparates nach Operationen in Inhalationsnarkose und Lumbal-Anaesthesie. (Zeitschr. für Gyn. Urologie Bd. I.)

P. Jansen: Die Aetiologie und Prophylaxe der postoperativen Cystitis. (Dissertation an der Univ. Freiburg 1913.)

Küstner: Krankheiten der Harnröhre und Blase. (Lehrbuch der Gynäkologie.)

C. Schneider: Ueber Vaccine-Therapie bei bakteriellen Erkrankungen der Harnorgane. (Sonderabdruck aus Verhandl. der deutschen Gesellschaft für Urologie zweiter Kongress in Berlin 1909.)

Stöckel: Die Erkrankungen der weiblichen Harnorgane. (Veitsches Lehrbuch der Gynäkologie 1907 zweite Aufl.)

Lehrbuch der gynäkologischen Cystoskopie und Urethroskopie.

Zangemeister: Die Beziehungen der Erkrankungen der Harnorgane zu Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett. (Sonderabdruck aus Verh. der deutschen Gesellschaft für (Gynäkologie.)

Lebenslauf.

Ich, Erich Friedrich Ludwig Grebe, bin geboren am 26. Juli 1889 zu Hagen i. W. Vom Frühjahr 1895 bis zum Frühjahr 1899 besuchte ich die Volksschule meiner Heimatstadt und bezog dann das Städtische Gymnasium, das ich Ostern 1908 mit dem Reifezeugnis verliess. Darauf liess ich mich bei der medizinischen Fakultät der Universität Marburg inskribieren und bestand 1910 (November) die ärztliche Vorprüfung. Das Wintersemester 1910/11 verbrachte ich in Berlin. Vom 1. IV. bis 1. X. 1911 genügte ich meiner Dienstpflicht mit der Waffe bei dem Infanterie-Regiment Nr. 15 zu Minden i. W. In den darauf folgenden Semestern studierte ich wieder in Marburg und bestand Dezember 1913 das ärztliche Staatsexamen. Vom 1. Januar bis 30. Juni 1914 war ich als Medizinalpraktikant an der Universitäts-Frauenklinik zu Marburg und vom 1. Juli bis zum Kriegsausbruch am Allgemeinen Krankenhause zu Hagen tätig. Am 8. August empfing ich meine Approbation als Arzt und rückte als Unterarzt mit einer Sanitätskompagnie ins Feld (Westen). Anfang Oktober erhielt ich das Eiserne Kreuz II. Kl., war später Bataillonsarzt beim Gren.-Rgt. 7, wurde Anfang Februar 1915 zum Assistenzarzt befördert und am 24. April 1915 auf den Maashöhen bei Combres verwundet. Bis zu meiner völligen Wiederherstellung bin ich an der inneren Abteilung des Allgemeinen Krankenhauses zu Hagen tätig.

Meine akademischen Lehrer waren:

In Berlin: Axhausen, Bier, Bumm, Flügge, Heffter, Kaiserling, Michaelis, Strassmann.

In Marburg: v. Behring, Bielschowsky, Bonhoff, Bruns, Disse, Esch, Gasser, Grüter, Hildebrand, Hohmeier, Hübner, Jahrmärker, Jores, Kirchheim, Kleinschmidt, König, Korschelt, Kraus, Kutscher, Matthes, A. Meyer, Müller, Ostmann, Richarz, Rieländer, Schenck, M. B. Schmidt, Tuczek, Zangemeister, Zincke, Zumstein.